الجامعة الإسلامية – غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية الهندسة– قسم العمارة

تقييم وسائل الأمن والسلامة في المباني السكنية العالية

حالة دراسية مدينة غزة

Evaluation of the safety and security means in high-rise residential buildings

Gaza city case study

إعـــــداد

حسن عمر حمودة

إشراف

د.م. مصطفى كامل/ عبد الرحمن الفرا — أستاذ مساعد–قسم الهندسة المعمارية

د.م. محمد علي الكحلوت — أستاذ مشارك–قسم الهندسة المعمارية

قدم هذا البحث استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير من قسم العمارة بكلية الهندسة في الجامعة الإسلامية بغزة

يوليو–2012

إقرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

تقييم وسائل الأمن والسلامة في المباني السكنية العالية
حالة دراسية مدينة غزة
Evaluation of the Safety and Security means in high-rise residential buildings
Gaza City case study.

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هي نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وإن هذه الرسالة ككل، أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أية مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

DECLARATION

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any other degree or qualification

Student's name: H. Hammouda. حمدة عماد عبد الله حمودة **اسم الطالب:**

Signature: **التوقيع:**

Date: 2012/7/16 **التاريخ:**

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza
عمادة الدراسات العليا
هاتف داخلي: 1150

ج س غ/35/
الرقم Ref 2012/07/16
التاريخ Date

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة عمادة الدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحث/ **حسن عمر إسماعيل حمودة** لنيل درجة الماجستير في **كلية *الهندسة*/قسم الهندسة المعمارية** وموضوعها:

تقييم وسائل الأمن والسلامة في المباني السكنية العالية
حالة دراسية مدينة غزة

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الاثنين 26 شعبان 1433هـ، الموافق 2012/07/16م الساعة الواحدة ظهرًا بمبنى القدس، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

د. مصطفى كامل عبدالرحمن الفرا	مشرفاً ورئيساً
د. محمد علي الكحلوت	مشرفاً
د. نادر جواد النمرة	مناقشاً داخلياً
د. أسامة إبراهيم بدوي	مناقشاً خارجيًا

وبعد المداولة أوصت اللجنة بمنح الباحث درجة الماجستير في **كلية *الهندسة*/ قسم الهندسة المعمارية**.

واللجنة إذ تمنحه هذه الدرجة فإنها توصيه بتقوى الله ولزوم طاعته وأن يسخر علمه في خدمة دينه ووطنه.

والله ولي التوفيق،،،

عميد الدراسات العليا

أ.د. فؤاد علي العاجز

﴿ قُلْ أَغَيْرَ اللهِ أَبْغِي رَبّاً وَهُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ وَلا تَكْسِبُ كُلُّ نَفْسٍ إِلاَّ عَلَيْهَا

وَلا تَزِرُ وَازِرَةٌ وِزْرَ أُخْرَى ثُمَّ إِلَى رَبِّكُمْ مَرْجِعُكُمْ فَيُنَبِّئُكُمْ بِمَا كُنتُمْ فِيهِ

تَخْتَلِفُونَ * وَهُوَ الَّذِي جَعَلَكُمْ خَلائِفَ الأَرْضِ وَرَفَعَ بَعْضَكُمْ

فَوْقَ بَعْضٍ دَرَجَاتٍ لِيَبْلُوَكُمْ فِي مَا آتَاكُمْ إِنَّ رَبَّكَ

سَرِيعُ الْعِقَابِ وَإِنَّهُ لَغَفُورٌ رَحِيمٌ ﴾

(الأنعام: 164–165)

الإهـــداء

إلى والديّ نبع الحنان، وإخواني

وزوجتي وأبنائي نور العيون، وأحبابي

وجنودٍ ضـــحُّوا بأرواحهـــم لتحيـــا بلادي

وجـــريحٍ عصـــب الجـــرح وســـار المعالـــي

وعيون المجد ساهرةً تحرس الأوطان من كيد الأعادي

شـــكر وتقديـــر

رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي وعلى والدي وأن أعمل صالحاً ترضاه وأصلح لي في ذريتي إني تبت إليك وإني من المسلمين، وأدخلني برحمتك في عبادك الصالحين، وهدياً بسنة نبينا العدنان صلى الله عليه وسلم "لا يشكر الله من لا يشكر الناس"، فإنني أتقدم بخالص الشكر والتقدير لمن بذلوا كل نصح وإرشاد في سبيل أن يخرج هذا البحث إلى النور مشرفيَّ الأفاضل د.م/ مصطفى الفرا و أ.د/ محمد الكحلوت، وشكري للإخوة أصحاب فندق الفجر البديع (2) الذين أتاحوا لي فرصة البحث ودراسة المبنى، وكل الشكر والتقدير إلى إخواني في جهاز الدفاع المدني وأخص منهم بالذكر الأخ العقيد "أبومجدي" تيسير حماد (مسير عام جهاز الدفاع المدني سابقاً)، والعقيد د.محمد العطار على ما قدماه من عطاء كبير في كل معلومة قيمة في هذا البحث وكذلك الأخ المقدم" أبو حماد الشوبكي"، والأخ المقدم م/حسين زعرب، والأخ المهندس/ حسام أبو هاشم على ما بذلوه من جهد ونصح ولا أنسى الرجل المعطاء صاحب الهمة العالية الرائد/ جمال سحويل، والمستشار القانوني: زكريا السيد، والأستاذ رمزي عكاشة، وشكري للأستاذ أبو منتصر الربعي وكل إخواني الذين تاه القلم عن ذكرهم وقدموا لي كل نصح وهمة في التقدم والعطاء فلهم مني جميعاً كل حب ووفاء.

الباحث

حسن عمر حمودة

ملخص البحث

تشهد غالبية مدن العالم تطوراً كبيراً في مجال التوسع العمراني والنمو السكاني مما أوجد البنايات العالية ومتطلباتها المختلفة التي من أهم تلك المتطلبات إجراءات الأمن والسلامة للحد من الحرائق، التي تشهد مشكلات مختلفة في توفرها واستخداماتها، ولاشك أن مدينة غزة في فلسطين ليست بمنأى عن تلك المشاكل، ويتناول البحث دراسة تلك المفاهيم ودورها في أمن وسلامة المواطنين وممتلكاتهم في المباني السكنية العالية من أخطار الحريق.

ويأتي هذا البحث في ظل عدد المباني العالية المتزايد في مدينة غزة التي تعتبر أكبر مدن القطاع من حيث المساحة والسكان وعدد الأبراج العالية، ويتركز فيها معظم النشاطات الحيوية للقطاع مما يجعلها هدفاً للاستيطان والسكن المزدحم الأمر الذي يزيد أزمة تعرضها للخطر في غياب وسائل الأمن والسلامة، ومن هنا جاءت هذه الدراسة:

- لتساهم في تقييم الوضع الحالي لوسائل الأمن والسلامة، ومعرفة مدى كفاءتها في الحفاظ على أرواح وممتلكات السكان.
- ودراسة المستوى الثقافي وسلوك سكان المباني السكنية العالية تجاه تلك الوسائل، إضافة إلى دور التشريعات وقوانين البناء في تحقيق هذا الهدف.

ولتحقيق ذلك فقد تناول الباحث بالدراسة والتحليل واقع المباني السكنية العالية في مدينة غزة، ودراسة مخاطر الحرائق وأسبابها في تلك المباني، معتمداً في ذلك على المراجع العلمية والبحوث والدراسات التي اهتمت بجانب من جوانب هذا الموضوع ونقب الباحث عنها رغم نقص الدراسات السابقة في نفس المجال، كما اعتمد الباحث أيضاً على الزيارات الميدانية والمقابلات الشخصية، والإطلاع على تجارب ومباني الدول الأخرى وتوثيقها بالصور والمقابلات الخاصة لاستخلاص النتائج والخروج بالتوصيات لمعالجة هذا المشكلة ووضع الحلول المناسبة في نهاية البحث.

ولتركيز الدراسة في هذا المجال فقد قسِّمت الدراسة إلى جزأين :

الجزء الأول: والذي تضمن المقدمة وستة فصول، بدأت بتحديد المشكلة وأهداف ومنهجية البحث، وانتهت بالنتائج والتوصيات.

ومن أبرز النتائج التي توصل إليها الباحث أن نسبة 90% من عينة الدراسة في مباني مدينة غزة السكنية العالية لا تتوفر فيها وسائل السلامة بالشروط اللازمة لتحقيق الأمن وسلامة الساكنين، وعدم مطابقة سلالم الهروب الموجودة في المباني لاشتراطات السلامة اللازمة، وتوصل الباحث إلى عدّة توصيات أهمها: إصدار لوائح قانونيّة بشأن المباني المخالفة، وتفعيل دور لجان المتابعة للمباني العالية.

الجزء الثاني من الدراسة: والذي يتضمن الملاحق والصور والخرائط والأشكال والجداول المهمَّة للدراسة التي وجدت فيها الفائدة والاستزادة والإيضاح.

Abstract:

Most cities in the world witness great growth in population and urbanization development, this leads to the need of high rise residential buildings and its various requirements in which safety and security procedures -in regard to availability and uses- are the most important to alleviate the fire danger. Undoubtedly, Gaza city in Palestine definitely is not far away from these cities that all suffer the same problems. This research aims at studying safety and security procedures and their roles in enhancing the residents safety and security and their properties in high rise residential buildings from fire dangers. The research comes as a result of the increased number of the high rise residential buildings in Gaza, the largest city in Gaza Strip in regard to the population, the space and the number of high rise residential buildings, in addition to the vital activities that make it a direction for people to live in, leading to crisis of exposure to risk in the absence of safety and security procedures, this research comes to:

- Contribute in the evaluation of the current situation for safety and security procedures and measuring its competence in maintaining the residents' souls and properties.
- Study the high rise residential buildings residents' cultural level and behavior against these procedures in addition to issuing construction regulations to achieve this goal.

To achieve this, the researcher studied and analyzed the reality of high rise residential buildings in Gaza city and the fire dangers and their causes, depending on scientific references, researches and studies that tackled one aspect of the subject despite the lack of previous studies in the same field, the researcher also conducted field visits, personal interviews and acquainting the other countries experiences and buildings. the researcher documented with pictures and interviews to draw out the findings and recommendations to address this problem and develop appropriate solutions at the end of the research.

To be more concentrated the research is divided into two sections:

First section: includes introduction and six chapters started with problem analysis, research methodology and objectives and ended by results and recommendations.

The main findings of the researcher were as the following:

- 90% of the study sample high rise residential buildings in Gaza City lack to safety and security procedures that achieve residents' safety and security.

- The emergency ladders in the buildings don't comply with the needed safety conditions.

As a result, the researcher recommends the following:

- Issue legal regulations related to infringement buildings, activate the high rise building follow up committees and securing the needed financial and media possibilities.

Second section: includes the annexes, the pictures, the maps, the figures and the tables that concern the research for more clarification.

فهرس المحتويات

أولاً: فهرس الموضوعات

الموضوع	المحتوى	رقم الصفحة
آية الافتتاح	.....	أ
الإهداء	.....	ب
شكر وتقدير	.....	ت
ملخص البحث	.....	ث
فهرس المحتويات	.....	د
فهرس الجداول	.....	ر
فهرس الصور	.....	ز
فهرس الأشكال	.....	س
فهرس المخططات	.....	ش
فهرس الملاحق	.....	ش
المقدمة		
المقدمة	.....	1
مشكلة الدراسة	.....	2
تساؤلات الدراسة	.....	2
أهمية الدراسة	.....	4
أهداف الدراسة	.....	4
منهجية الدراسة	.....	4
مصادر المعلومات (طرق جمع المعلومات)	.....	4
حدود الدراسة ومجالها	.....	5
معوقات الدراسة	.....	5
مصطلحات الدراسة	.....	5
هيكلية الدراسة	.....	6
الدراسات السابقة	.....	9
الفصل الأول		
واقع المباني السكنية العالية في قطاع غزة		
1-1 تعريف المباني العالية	.....	15
1-2 نشأة المباني العالية في قطاع غزة	.....	18
1-3 قانون المباني السكنية العالية الفلسطيني وتشريعات البناء	.....	22
1-4 أثر وسائل الأمن والسلامة على عملية التصميم المعماري	.....	29

الفصل الثاني

حرائق المباني وتاريخها

2-1 الحرائق 39
2-1-1 تعريف الحرائق 39
2-1-2 مكونات الحرائق 40
2-1-3 تصنيف الحرائق 41
2-1-4 نظرية الإطفاء 44
2-2 دراسة تحليلية لتاريخ الحرائق 47
2-2-1 تاريخ الحرائق 47
2-2-2 إحصائيات الحرائق في قطاع غزة 50
2-2-3 أسباب الحرائق 56

الفصل الثالث

متطلبات الحماية من الحرائق في المباني السكنية العالية

3-1 السلامة من الحريق 64
3-1-1 تعريف السلامة من الحريق 64
3-1-2 مخاطر الحريق 68
3-1-3 نظرية انتقال الحرارة 70
3-2 وسائل الحماية من الحريق في المباني السكنية العالية 71
3-2-1 وسائل الحماية السلبية من أخطار الحريق 72
3-2-2 وسائل الحماية الإيجابية من أخطار الحريق 88
3-2-3 مخططات السلامة في المباني 104

الفصل الرابع

حالة دراسية خارجية

لدراسة متطلبات الحماية من الحرائق في المباني السكنية العالية

4-1 مبنى الفجر البديع(2)، مكة المكرمة 113
4-2 مبنى نبراس طابة، المدينة المنورة 122
4-3 دراسة مقارنة 123

الفصل الخامس

الطريقة والإجراءات

أولاً منهج الدراسة 129
ثانياً مجتمع الدراسة 129
ثالثاً عينة الدراسة 129
رابعاً أدوات الدراسة 132
خامساً صدق الاستبانة 133
سادساً ثبات الاستبانة 136
سابعاً إجراءات الدراسة 137
ثامناً المعالجات الإحصائية 137

الفصل السادس

نتائج الدراسة وتفسيرها

أولاً النتائج المتعلقة بالسؤال الأول 141
ثانياً النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني 144
ثالثاً النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث 147
رابعاً النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع 151
الخاتمة 152
أولاً: النتائج 152
ثانياً: التوصيات 152
المراجع 156
الملاحق 163

ثانياً: فهرس الجداول

الجدول	المحتوى	رقم الصفحة
جدول (1-1)	يبين إحصائيات عدد المباني العالية في قطاع غزة للدفاع المدني	21
جدول (2-1)	يوضح أهم الأحداث في تاريخ مقاومة الحرائق	48
جدول (2-2)	إحصائيات عدد حالات الحرائق والإنقاذ في قطاع غزة لعام 2011م	51
جدول (2-3)	أماكن حدوث الحرائق في المنشآت في قطاع غزة لعام 2011م	53
جدول (2-4)	عدد حالات الإطفاء في المباني السكنية العالية في قطاع غزة لعام 2011م	54
جدول (2-5)	عدد حالات الإطفاء في المباني السكنية العالية في قطاع غزة لعام 2010م	55
جدول (2-6)	عدد حالات الإطفاء في المباني السكنية العالية في قطاع غزة لعام 2009م	56
جدول (2-7)	أسباب الحرائق والحوادث في قطاع غزة لعام 2011م	60
جدول (3-1)	الرموز المعمارية المتفق عليها عالمياً في مخططات الأمن الصناعي	108
جدول (4-1)	مقارنة بين وسائل السلامة المتوفرة في المبنيين	124
جدول (5-1)	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير ملكية البرج	130
جدول (5-2)	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير المؤهل العلمي	130
جدول (5-3)	توزيع عينة الدراسة حسب متغير عضوية الساكن	131
جدول (5-4)	توزيع عينة الدراسة حسب متغير يوجد مسئول للسلامة	131
جدول (5-5)	مقياس ليكرت الخماسي	133
جدول (5-6)	مجالات الاستبانة	133
جدول (5-7)	معامل ارتباط فقرات المجال الأول	134
جدول (5-8)	معامل ارتباط فقرات المجال الثاني	135
جدول (5-9)	مصفوفة معاملات ارتباط كل مجال والمجالات الأخرى للاستبانة مع الدرجة الكلية	135
جدول (5-10)	معاملات الارتباط بين نصفي كل مجال وكذلك الاستبانة قبل التعديل ومعامل الثبات بعد التعديل	136

جدول (5–11) معاملات ألفا كرونباخ لكل مجال من مجالات الاستبانة 136
جدول (6–1) التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لكل فقرة من فقرات المجال الأول (ن=164) 141
جدول (6–2) عدد المباني المصنفة والمرخصة من الدفاع المدني 143
جدول (6–3) التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لكل فقرة من فقرات المجال الأول (ن=189) 145
جدول (6–4) التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لكل فقرة من فقرات المجال الثاني (ن=189) 146
جدول (6–5) مصدر التباين ومجموع المربعات ودرجات الحرية ومتوسط المربعات وقيمة "ف" لمتغير ملكية البرج 147
جدول (6–6) مصدر التباين ومجموع المربعات ودرجات الحرية ومتوسط المربعات وقيمة "ف" لمتغير المؤهل العلمي 148
جدول (6–7) مصدر التباين ومجموع المربعات ودرجات الحرية ومتوسط المربعات وقيمة "ف" لمتغير عضوية الساكن 149
جدول (6–8) اختبار شيفيه في المجال الأول لمتغير عضوية الساكن 150
جدول (6–9) اختبار شيفيه في الدرجة الكلية لمتغير عضوية الساكن 150

ثالثاً: فهرس الصور

الصورة	المحتوى	رقم الصفحة
صورة (1–1أ)	بكرة الإطفاء	24
صورة (1–1ب)	الإظهار الجمالي لبكرة الإطفاء	24
صورة (3–1)	خطر تعرض المباني المجاورة للحريق	69
صورة (3–2)	حريق برج في الرياض والشوارع المطلة عليه	74
صورة (3–3)	تطاير حريق من الأبراج العالية إلى الأبراج المجاورة	75
صورة (3–4)	مقاومة المبنى للانهيار	77
صورة (3–5)	استعمال المروحيات العمودية للإنقاذ من أسطح المباني العالية	85
صورة (3–6)	جهاز الإنذار اليدوي	90
صورة (3–7)	كواشف الحريق والدخان	91
صورة (3–8)	أنواع أجهزة الإطفاء اليدوي	96
صورة (3–9)	وقاف حريق خارجي	99
صورة (3–10)	رؤوس المرشات المائية	102
صورة (3–11)	أنظمة رذاذ الماء الأوتوماتيكي	103
صورة (3–12)	أماكن تمديد الأجهزة الأتوماتيكية في المبنى	104
صورة (4–1)	موقع المبنى وعلاقته بالمباني المجاورة	113
صورة (4–2)	الشارع المطل على المبنى والمباني المقابلة	114
صورة (4–3)	غرفة المولد الكهربائي ونظام التهوية	114
صورة (4–4)	بطاقة الأمان لتوفير الطاقة	115
صورة (4–5)	أجهزة المراقبة والتحكم في المبنى	115
صورة (4–6)	اتساع الممرات الداخلية مزودة بمرشات مائية تلقائية	116

صورة (4-7) السلم الرئيسي للمبنى وموضح إشارات الخروج 116
صورة (4-8أ) أبواب سلالم الهروب المانعة للدخان والحريق 116
صورة (4-8ب) مخرج سلم الهروب في الدور الأضي 117
صورة (4-9أ) مخطط الهروب في الدور الأرضي 117
صورة (4-9ب) تعليمات الإخلاء على مخطط الهروب داخل الغرف 117
صورة (4-10) مصعد الخدمات 118
صورة (4-11) الإنارة الاحتياطية في الممرات وسلم الطوارئ 118
صورة (4-12) صندوق الاسعافات الأولية 119
صورة (4-13أ) جهاز كشف الحريق معلقة في سقف الغرف 119
صورة (4-13ب) جهاز كشف الحريق معلقة في سقف الممرات ومداخل الغرف 119
صورة (4-14) جهاز الإنذار اليدوي باللون الأحمر قرب باب الطوارئ 120
صورة (4-15) أماكن توزيع خراطيم المياه 120
صورة (4-16) وقاف الحريق الداخلي والخارجي 121
صورة (4-17) توزيع المرشات المائية الأتوماتيكية في المبنى 121
صورة (4-18) الارتدادات الجانبية للمبنى والمباني المجاورة 122
صورة (4-19) صندوق بكرة الإطفاء 123
صورة (4-20) مأخذ المياه والوقود للمبنى 123
صورة (4-21) إشارات الهروب والإشارات الإرشادية 123

رابعاً: فهرس الأشكال

الشكل	المحتوى	رقم الصفحة
شكل (1-1)	التشريعات والقوانين المتعلقة بالسلامة في المباني العالية	25
شكل(2-1)	مثلث الحريق وعناصر الإشتعال	41
شكل(2-2)	التصنيف الأمريكي للحريق	41
شكل (2-3)	التصنيف الأوروبي للحريق	42
شكل (2-4)	نظرية الإطفاء	44
شكل (2-5)	إطفاء الحرائق بالعزل	45
شكل (2-6)	إطفاء الحرائق بالخنق	46
شكل (2-7)	إطفاء الحرائق بالتبريد	47
شكل (2-8)	عدد حوادث الحريق والإنقاذ في قطاع غزة لعام 2011م	51
شكل (2-9)	عدد حالات الوفيات بسبب الحرائق في قطاع غزة لعام 2011م	52
شكل (2-10)	يوضح أماكن حدوث الحرائق في قطاع غزة لعام 2011م	54
شكل (2-11)	نسبة حرائق المباني السكنية العالية في قطاع غزة لعام 2011م	55
شكل (2-12)	نسبة حرائق المباني السكنية العالية في الثلاث سنوات	56
شكل (2-13)	يوضح مكان بداية حرائق المباني السكنية في أمريكا لعام 1971م	57
شكل (2-14)	أسباب الحوادث في قطاع غزة لعام 2011م	61
شكل (3-1)	إدارات الدفاع المدني في غزة	67
شكل (3-2)	مخاطر الحريق المحتملة	69

شكل (3-3)	نظرية انتقال الحرارة	71
شكل (3-4)	العناصر الرئيسية للوقاية من الحريق	71
شكل (3-5)	عناصر التقليل من خطر الحريق	72
شكل (3-6)	وسائل الحماية من الحريق في المباني السكنية العالية	72
شكل (3-7)	وسائل الحماية السلبية في المباني	73
شكل (3-8)	أهداف المرحلة التصميمية في مكافحة الحريق	75
شكل (3-9)	اختبار القدرة التصميمية للمبنى	76
شكل (3-10)	وسائل الحماية الإيجابية في المباني	88
شكل (3-11)	مكونات نظام الإنذار الأوتوماتيكي	91
شكل (3-12)	أنواع أجهزة الإطفاء	96
شكل (3-13)	الأنظمة الثابتة للإطفاء الأوتوماتيكي بالماء	101
شكل (3-14)	مكونات نظام المرشات المائية	102
شكل (5-1)	عينة الدراسة حسب متغير ملكية البرج	130
شكل (5-2)	عينة الدراسة حسب متغير المؤهل العلمي	131
شكل (5-3)	عينة الدراسة حسب متغير عضوية الساكن	131
شكل (5-4)	عينة الدراسة حسب متغير يوجد مسئول للسلامة	132

خامساً : فهرس المخططات

المخطط	المحتوى	رقم الصفحة
مخطط (1-1)	رسم تخطيطي يوضح فراغات الانتظار أمام المصعد	31
مخطط (1-2)	يوضح حركة المصاعد للأدوار العليا	33
مخطط (3-1)	سلم الطوارئ والأبواب والممرات	80
مخطط (3-2)	الدور الأرضي موزع فيه وسائل السلامة من الحريق	105
مخطط (3-3)	الدور المتكرر مبيناً وسائل السلامة اللازمة	106
مخطط (3-4)	نظام تزويد مياه الإطفاء	107

سادساً : فهرس الملاحق

رقم الملحق	المحتوى	رقم الصفحة
ملحق 1	ملحق الصور.	164
ملحق 2	قرار رقم (27) لسنة 2000م بشأن اعتماد لوائح شروط السلامة من الحريق.	167
ملحق 3	لائحة شروط السلامة من الحريق في المباني العالية.	169
ملحق 4	يبين الاستبانة في صورتها الأولى.	183
ملحق 5	يبين الاستبانة في صورتها الثانية.	187
ملحق 6	أعضاء لجنة تحكيم الاستبانة.	189
ملحق 7	إحصائية بلدية غزة، مركز الحاسوب عن عدد المباني في مدينة غزة.	190
ملحق 8	تصريح دفاع مدني السعودية للسلامة، مبنى الفجر البديع (2)، مكة المكرمة.	191

المقدمة:-

قال الله تعالى: "...**هُوَ أَنشَأَكُمْ مِنْ الأَرْضِ وَاسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا فَاسْتَغْفِرُوهُ ثُمَّ تُوبُوا إِلَيْهِ إِنَّ رَبِّي قَرِيبٌ مُجِيبٌ**" هود(61).

فطر الله سبحانه وتعالى الإنسان محباً للخير باحثاً عن الأمن والاطمئنان، بعيداً عن المخاطر والكوارث التي قد تصيبه نتيجة ما يقدره الله في هذا الكون (طبيعياً) من زلازل وفيضانات وغيرها، أو مخاطر من كسب البشر أنفسهم كالحروب والنزاعات وما ينتج عنها من خسائر في أرواحهم وممتلكاتهم، ودأب الإنسانُ البحثَ عن وسائل تعينه على حياة الاطمئنان والسلامة، فاتخذ البيت الآمن بدءاً من بيوت الكهوف والجبال إلى مباني التكنولوجية الحديثة، ومع التزايد الكبير في سكان دول العالم الذي أتاح التمدد الرأسي للمباني في كثير من المدن فرض قوانين للسلامة في هذه المباني العالية لحماية أرواح وممتلكات السكان، وأصبحت ضرورة من ضروريات التنمية وأحد مقوماتها، وعدم الأخذ بقواعد السلامة والحماية يعرض المنشآت والممتلكات للخطر، وقد طورت الدول المتقدمة وسائل وإجراءات السلامة في تلك المباني والمعدات اللازمة لتسهيل تلك المهمة، من أجهزة داخلية في المبنى وتصميمه بل والتشريعات الخاصة بالبناء والمنطقة المحيطة، وصولاً إلى وسائل خارجية مساعدة من طائرات وسيارات إطفاء وإنقاذ، وتعدى ذلك إلى تثقيف وتدريب السكان للتصرف وقت الكوارث والأزمات، لذلك نجد قلة الخسائر وعددها في تلك الدول عن غيرها من الدول الفقيرة وقت المخاطر، وهنا يظهر سؤالاً مهماً لماذا هذا الفرق في الخسائر؟ لذلك سوف تقدم الدراسة تقييماً لوضع المباني السكنية العالية في مدينة غزة حول إجراءات الأمن والسلامة والشروط والإجراءات الواجب توفيرها لحماية تلك المباني من أخطار حوادث الحريق، كما ستدرس الأسباب التي قد تكمن وراء نقصها والتي وقف الباحث على الكثير منها، كونه قد أتيح له العمل كمهندس في إدارة الأمن والسلامة في الدفاع المدني في محافظة غزة ورئيساً ميدانياً للجنة الأبراج والمباني العالية، إضافة إلى ما سيقدمه البحث من فائدة علمية في المجال التطبيقي الهام في حياتنا اليومية، سائلاً المولى عز وجل التوفيق والسداد، والحمد لله رب العالمين .

مشكلة الدراسة:-

تعتبر المباني السكنية العالية ضمن المنشآت الهامة التي تحظى باهتمام ورقابة المسئولين في كل دول العالم، نظراً لأهمية ضمان أمن وسلامة الأعداد الكبيرة لساكني هذه المباني والذين يمثلون فئة كبيرة من المجتمع، وتمثل حوادث الحريق في هذه المباني خطراً كبيراً وهاجساً مقلقاً للسكان والمسئولين على كافة المستويات، لاحتمالٍ متوقع لنشوب الحرائق فيها والذي سيكون من الصعب السيطرة عليه أو إخلاء السكان منها نظراً لعدد الأدوار المرتفع، وتكمن مشكلة الدراسة في الآتي:

1- ضعف وسائل الأمن والسلامة الواجب توفيرها في المباني السكنية العالية، مما يجعل مكافحة الحريق والسيطرة عليه أمراً صعباً يؤدي إلى تهديد حياة السكان.
2- يواجه سكان المباني السكنية العالية خطر الحرائق نتيجة ضعف الثقافة والوعي اللازم لمكافحتها وسبل الوقاية منها، وضعف معرفتهم بوسائل السلامة اللازمة في المبنى وطرق استعمالها والتعامل معها في حالة الطوارئ والحريق.

تساؤلات الدراسة:-

يتمثل لهذه الدراسة أربعة أسئلة هامة هما:

1- ما مدى تحقيق وتوفير وسائل الأمن والسلامة للحد من حوادث الحريق في المباني السكنية العالية في مدينة غزة؟

وللإجابة على هذا السؤال لابد من الإجابة على الأسئلة الفرعية التالية:

أ- ما مدى تطبيق وسائل الحماية والإجراءات الوقائية التي تهدف للحد من حوادث الحريق في المباني السكنية العالية في مدينة غزة؟
ب- ما أهم المعوقات التي تحول دون تطبيق وتوفير وسائل السلامة اللازمة للحد من الحرائق في المباني السكنية العالية في مدينة غزة؟
ت- ما هي أهم الأسباب التي تؤدي إلى حوادث الحريق في المباني السكنية العالية في مدينة غزة؟

2- ما مدى ثقافة سكان المباني السكنية العالية واهتمامهم بوسائل السلامة المتوفرة والواجبة في هذه المباني السكنية العالية في مدينة غزة ؟

وللإجابة على هذا السؤال لابد من الإجابة على الأسئلة الفرعية التالية:

أ- ما مدى ثقافة سكان المباني السكنية ومعرفتهم بوسائل السلامة اللازمة في المباني السكنية العالية في مدينة غزة؟

ب- هل تعبر وسائل وإجراءات السلامة المتوفرة عن رضا سكان المباني السكنية العالية في مدينة؟

3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات عينة الدراسة في قياس مدى الثقافة التي يتحلى بها ساكني المباني العالية لوسائل الأمن والسلامة تعزى للمتغيرات التالية (ملكية البرج، المؤهل العلمي، عضوية الساكن)؟

4- ما هي المقترحات التي تحد من حوادث الحريق وتؤدي إلى تطبيق وسائل الحماية والسلامة في المباني السكنية العالية في مدينة غزة؟

أهمية الدراسة:-

تنبع أهمية الدراسة من أهميتها العلمية والعملية.

أ- **الأهمية العلمية:** تأتي أهمية الدراسة العلمية من أهمية الموضوع الذي تناولته وهو الوسائل اللازمة لأمن وسلامة المباني السكنية العالية لحمايتها من الحريق، والتي تجعل من ساكنيها أكثر عرضة لخطر الحرائق من غيرهم نتيجة الازدحام السكاني وصعوبة إجلائهم خاصة في الأدوار المرتفعة، مما يجعل في اتخاذ التدابير اللازمة وتوفر وسائل السلامة حماية لهذه الفئة ويسهم في تحقيق الأمان لهم، كما أن قلة الدراسات التي تناولت وسائل السلامة في المباني السكنية العالية وشروطها التخطيطية والتصميمية وإظهار ذلك في المخططات المعمارية وإشغال المبنى وضمان صلاحية استمراره، جعلت هذه الدراسة الحالية تأتي لإثراء المكتبة بدراسة جديدة في هذا المجال.

ب- **الأهمية العملية:** وتأتي أهمية الدراسة العملية من كونها استجابة للجهود العملية التي يقوم بها أفراد الجهات المعنية في توفير السلامة للمنشآت خاصة المباني العالية، التي كان الباحث جزءاً من هذه المجموعة في لجنة متابعة المباني العالية في مدينة غزة، ولفت أنظار المسئولين إلى الخطر المحدق بهذه الفئة من المجتمع، ومن المتوقع أن تسهم هذه الدراسة بما تنتهي إليه من نتائج وتوصيات في مساعدة المعنيين والمسئولين في معرفة القصور والعمل على تلافيه مما يحقق الحماية اللازمة لسكان المباني السكنية العالية في مدينة غزة وغيرها من مدن الوطن.

أهداف الدراسة:-

تسعى الدراسة في ضوء مشكلتها إلى تحقيق الأهداف التالية:

1- التعرف على مدى توفر الوسائل والتدابير الوقائية المتخذة للحد من حوادث الحريق في المباني السكنية العالية.
2- الوقوف على الأسباب الرئيسية لحوادث الحريق في المباني السكنية العالية في مدينة غزة
3- تحري مدى جاهزية التدابير الوقائية للحد من حوادث الحريق في هذه المباني.
4- التعرف على مدى وعي سكان هذه المباني ومعرفتهم بالوسائل اللازمة للحد من حوادث الحريق.
5- التعرف على أهم المعوقات التي تحول دون توفير وسائل السلامة اللازمة في هذه المباني وسبل التغلب عليها.
6- مختلف أنواع المباني السكنية العالية الحكومية والاستثمارية والجمعيات الإسكانية.

منهجية الدراسة:-

تعتمد المنهجية المتبعة في هذا البحث على الدراسة العلمية والتحليلية وجمع المعلومات من خلال:-

- إتباع المنهج العلمي المعتمد على المصادر والمراجع العلمية، لمعرفة الوسائل والإجراءات التي نصت عليها القوانين في سلامة المباني السكنية العالية.
- إتباع المنهج الإحصائي والتحليلي لمعرفة مدى توفر وسائل السلامة في المباني السكنية العالية ومدى ثقافة سكانها، ومعرفتهم لهذه الوسائل، ورضاهم عنها.
- الاستعانة بالمخططات الهندسية التي توفرت للباحث لبيان هذه الوسائل والإجراءات المتبعة.
- الاستفادة من التجارب الإيجابية للدول الأخرى في مجال التعامل مع هذه الوسائل، مع اعتبار الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والعمرانية المختلفة لمنطقة الدراسة.

مصادر المعلومات (طرق جمع المعلومات):-

- الزيارات الميدانية، حيث اعتمد الباحث على زيارات العمل الميداني خلال فترة الدراسة لجمع المعلومات الضرورية في منطقة الدراسة المحلية والدراسة الخارجية،

والتصوير الفوتوغرافي لكل منهما حيث قام الباحث بالتصوير في كلا المنطقتين (الداخلية والخارجية).

- المقابلات واللقاءات مع مسئولين ومختصين ذوو علاقة بموضوع الداسة.
- الدورات التدريبية والمؤتمرات والأوراق البحثية التي عقدت حول موضوع الدراسة.
- الأبحاث والدراسات المنشورة والمجلات والصحف وشبكة المعلومات الإلكترونية (الإنترنت).
- الكتب والمراجع التي تناولت الموضوع أو جزء منه.
- تقارير وإحصائيات مختصة من جهات ذات الاختصاص.

حدود الدراسة ومجالها:

الحدود المكانية: قامت الدراسة بالتركيز على دراسة المباني السكنية العالية في حدود منطقة مدينة غزة.

المجال النوعي: قامت الدراسة على عينة المباني السكنية العالية دون غيرها من أنواع المباني مع إمكانية قياس نتائجها على باقي أنواع المباني مع اعتبار الشروط والوسائل اللازمة لكل نوع.

المجال الزمني: قام البحث بدراسة المباني السكنية العالية في الفترة من العام 1994م، وهو قدوم السلطة الفلسطينية وحتى العام 2011م.

معوقات الدراسة:-

- قلة الكتب والمراجع والمعلومات المتعلقة بموضوع الدراسة والتي تتناولت النواحي التصميمية والمعمارية وربطها بموضوع السلامة في المباني السكنية العالية.
- عدم وجود دراسات سابقة مفصلة في جامعات غزة حول موضوع البحث.
- قلة توفر الإحصائيات الدقيقة عن حوادث الحرائق وأسبابها الحقيقية في محافظات غزة لدى جهات الاختصاص في الدفاع المدني.

مصطلحات الدراسة:-

- **النار:** هي اللهب أو الشعلة أو النار ما ظلت تحت السيطرة وفي نطاق التحكم فيها، أما إذا فقدت السيطرة عليها تتحول إلى حريق.

- **الحريق:** احتراق عشوائي يلتهم كل ما يصادفه من مواد قابلة للاشتعال، وتتلف ما تصادفه من أشياء مهما كانت قيمتها ومقاومتها، ويعرض حياة الإنسان والحيوان للخطر.
- **جهات الاختصاص:** ويقصد بها الباحث في الدراسة الجهة ذات الصلة بسلامة المواطنين وممتلكاتهم، ويقصد بها في الدراسة الدفاع المدني.
- **مدينة غزة:** وهي المنطقة التي تقع ضمن الحدود الخدماتية التابعة لبلدية غزة،
- **مباني جمعيات الإسكان العالية:** ويقصد بها الباحث هي تلك المباني العالية التي أقيمت بتجمع عدد من الأسر، تشترك في مساحة أرض تقوم بشرائها لبناء الوحدات السكنية الخاصة بها.
- **المباني الاستثمارية الخاصة العالية:** ويقصد بها الباحث المباني التي أقامها رجال أعمال لأغراض تجارية استثمارية للبيع أو الاستئجار، أو السكن الخاص به.
- **المباني الحكومية العالية:** ويقصد بها الباحث المباني العالية التي أشرفت على بنائها الجهات الحكومية الخاصة بالإسكان، مثل مجلس الفلسطيني للإسكان (بكدار)، وقامت ببناء مجموعة إسكان الكرامة التابعة لنفوذ بلدية جباليا، والتي أخذها الباحث كعينة للمباني السكنية العالية حيث لا توجد عينة أخرى في نطاق نفوذ بلدية غزة.

هيكلية الدراسة (طريقة عرض الدراسة):-

تنقسم الدراسة إلى جزأين:

الجزء الأول:

ويتكون من المقدمة، وخمسة فصول بدأت بتحديد المشكلة والأهداف ومنهجية الدراسة، وصولاً للنتائج والتوصيات وكانت كالتالي:-

- المقدمة: وتحتوي على أساسيات البحث وهي: مشكلة وأهمية وأهداف ومنهجية البحث وتساؤلات الدراسة، ومصادر المعلومات وحدود البحث المكانية والزمانية، ومعوقات الدراسة وهيكل الدراسة والدراسات السابقة.
- **الفصل الأول بعنوان: واقع المباني السكنية العالية في قطاع غزة،** وقد تضمن هذا الباب تعريف ونشأة المباني السكنية العالية في مدينة غزة، وأهم القوانين بهذا الاختصاص، وتكون من أربعة محاور:

1-1 تعريف المباني العالية.

2-1 نشأة المباني العالية في قطاع غزة .

3-1 قانون المباني السكنية العالية الفلسطيني وتشريعات البناء .

4-1 أثر وسائل الأمن والسلامة على عملية التصميم المعماري .

الفصل الثاني بعنوان:

حرائق المباني وتاريخها، وتناول الباب تاريخ الحرائق، وأهم القوانين في مكافحة الحرائق، كما تناول أهم الإحصائيات لحوادث الحرائق في المباني العالية وأسبابها، وتكون من المحاور التالية:

2-1 الحرائق .

2-1-1 تعريف الحريق .

2-1-2 مكونات الحرائق .

2-1-3 تصنيف الحرائق .

2-1-4 نظرية الإطفاء .

2-2 دراسة تحليلية لتاريخ الحرائق .

2-2-1 تاريخ الحرائق .

2-2-2 إحصائيات الحرائق في قطاع غزة .

2-2-3 أسباب الحرائق .

الفصل الثالث بعنوان:

متطلبات الحماية من الحرائق في المباني السكنية العالية، وتضمن السلامة من أخطار الحريق والوسائل اللازمة لحماية المباني من أخطار حوادث الحريق، وتكون من المحاور التالية:

3-1 السلامة من الحريق.

3-1-1 تعريف السلامة من الحريق.

3-1-2 مخاطر الحريق.

3-2 وسائل الحماية من الحريق في المباني السكنية العالية.

3-2-1 وسائل الحماية السلبية من أخطار الحريق.

3-2-2 وسائل الحماية الإيجابية من أخطار الحريق.

الفصل الرابع بعنوان:

حالة دراسية خارجية، وقد تناول الوسائل المتوفرة لحماية المباني السكنية العالية من الحريق في مدن خارجية، والتي قام الباحث بتوثيقها شخصياً وتصوير المباني التي أعد عليها الدراسة وهي مبنى الفجر البديع (2) في مكة المكرمة، والثاني مبنى نبراس طابة في المدينة المنورة، إضافة إلى تصوير مباني عالية مختلفة في مدينة جدة.

الفصل الخامس بعنوان:

الطريقة والإجراءات، وقد تناول المباني العالية في الدراسة المحلية داخل مدينة غزة وتحليل نتائجها، وتكون من المحاور التالية:

- أولا: منهج الدراسة.
- ثانيا: مجتمع الدراسة.
- ثالثاً: عينة الدراسة.
- رابعاً: أدوات الدراسة.
- خامساً: صدق الاستبانة.
- سادساً: ثبات الاستبانة.
- سابعاً: إجراءات الدراسة.
- ثامناً: المعالجات الإحصائية.

الفصل السادس بعنوان:

نتائج الدراسة وتفسيرها، وتناول الإجابة على تساؤلات الدراسة وتحليل نتائج الإجابات، وقد تكون من المحاور التالية:

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول .

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني .

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث .

رابعاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع .

التوصيات

الجزء الثاني من الدراسة: والذي يتضمن الملاحق والصور والخرائط والأشكال والجداول المهمَّة للدراسة التي وجدت فيها الفائدة والاستزادة والإيضاح.

الدراسات السابقة:

استفاد الباحث من الدراسات السابقة والأبحاث ذات العلاقة بموضوع الدراسة، والتي تناولت جانباً من جوانب هذه الدراسة إلا أنها لم تتطرق للشروط التصميمية والمعمارية لشروط الأمن والسلامة في المباني السكنية العالية لحمايتها من أخطار الحرائق، وفيما يلي جزءاً من هذه الدراسات.

- 1-(Tharmarajan, Prashant 2007) وموضوعها (The Essential Aspects of fire safety management in High-Rise buildings).

وقد تناولت الدراسة أسباب الحرائق في المباني العالية، وعناصر السلامة الواجب توافرها والضرورية لحماية المباني العالية من أخطار الحرائق وفق ما نصت عليه لوائح وقوانين السلامة، وقد تناولت الدراسة برجي التوأمين (PETRONAS twin towers) في مدينة كوالالمبور كحالة دراسية تطبيقية على هذه اللوائح والقوانين، والمكون من 88 طابق لكل منهما بارتفاع 452 متر، وقد حاز البرجين على لقب أعلى برجين في العالم بين أعوام 1996م حتى 2003م ، ويربط البرجين جسر من الطابق 41،42 بطول 58.1 متر، كما تناولت برج Kuala Lumpur Tower الذي تم إنشاؤه في مايو عام 1996م بطول 421 متراً.

أوجه التشابه والاختلاف:

تتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية اتفاقاً كبيراً في المجال النوعي كونها تناولت واهتمت بدراسة المباني العالية، وهو موضوع هذه الدراسة، كما تناولت أسباب الحرائق وسبل السلامة والوقاية من الحرائق في المباني العالية، كما تناولت أكثر من مبنى في دراسة تلك الوسائل واهتمام ساكنيها والتدريبات الخاصة بالسلامة من الحريق في المباني.

واختلفت عن الدراسة الحالية في كونها لم تتطرق إليها من الدراسة المعمارية للسلامة في المباني كما تناولتها الدراسة الحالية وإنما كانت من الناحية الإدارية لوسائل السلامة ومدى توفيرها والتدريبات اللازمة لسكان تلك المباني.

كما تناولت الدراسة الحالية عدة مباني من تصنيفات المباني العالية المختلفة الموجودة في مدينة غزة ، كما اختلفت في المجال المكاني حيث كانت الدراسة في مدينة كوالالمبور الماليزية في حين كانت الدراسة الحالية في مدينة غزة الفلسطينية.

2-(محمد الموزان، ماجد. 2009م) وموضوعها: (التدابير الوقائية للحد من حوادث الحريق في سجون مدينة الرياض).

تناولت الدراسة الخطر الكبير الذي يواجهه السجناء أثناء حدوث الحرائق في المباني التي يقطنون بها بسبب عدم قدرتهم على الهرب مباشرة بعد اكتشاف الحريق، لأن إدارات السجون تطبق قانون الإقفال على السجناء والتحكم في خروجهم ببوابات محددة، لذلك فاحتمالية تضررهم من أخطار الحريق كبيرة جداً إضافة إلى ما يلحق بالمبنى من أضرار وخسائر كبيرة ما لم تتوفر التدابير الوقائية المناسبة.

أوجه التشابه والاختلاف:

- تتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية كونها تناولت واهتمت بدراسة منشأة من المنشآت الهامة يكثر بها الأعداد البشرية، وما يستوجب ذلك من المحافظة على أرواحهم.
- وأن لهذه المباني النظم وللوائح التي تحدد التدابير اللازمة للسلامة من خطر الحرائق فيها الصادرة من الجهات المختصة في الدولة.
- وأن الدراسة طبقت المنهج الوصفي (مدخل المسح الاجتماعي) واستخدام أداة الاستبانة لجمع المعلومات.

واختلفت عن الدراسة الحالية في كونها لم تتطرق بالتفصيل والمقاييس المعمارية لمباني السجون كما تطرقت الدراسة الحالية للشروط التصميمية لتحقيق السلامة للمباني العالية.

كما اختلفت من حيث المجال المكاني حيث أن الدراسة الحالية في مدينة غزة أما هذه الدراسة فهي في مدينة الرياض، كما اختلف في مجتمع الدراسة الذي قام على ضباط مصلحة السجون وضباط الدفاع المدني، في حين قامت الدراسة الحالية على ساكني المباني السكنية العالية بكافة فئاتهم التعليمية والعمرية.

3-(الرزقان،وليد. 2008م، 1429هـ) وموضوعها: (التدابير الوقائية للحد من حوادث الحريق في مباني ذوي الحاجات الخاصة).

وتبلورت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي وهو: ما التدابير الوقائية المتخذة للحد من حوادث الحريق في مباني ذوي الحاجات الخاصة، وتأتي أهمية الموضوع الذي يركز على

أهمية تطبيق اللوائح المتعلقة باشتراطات الوقاية من أخطار الحريق في مباني ذوي الاحتياجات الخاصة الذي من شأنه الحد من فرص اندلاع الحريق ويساهم في تقديم الرعاية والحماية وخدمة أفضل لهذه الفئة من المواطنين.

أوجه التشابه والاختلاف:

- تتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية كونها تناولت واهتمت بدراسة منشأة من المنشآت الهامة التي تخدم فئة خاصة من فئات المجتمع، وما يستوجب ذلك من المحافظة على أرواحهم، كما تتفق مع وجه الشبه في صعوبة إخلاء الساكنين من الأدوار العليا عند محاصرة الحريق وصعوبة إخلاء ذوي الحاجات الخاصة من مبانيهم الخاصة ما لم تتوفر الوسائل والتدابير اللازمة لتسهيل تلك العملية.
- كما أن الدراسة طبقت المنهج الوصفي (مدخل المسح الاجتماعي) واستخدمت أداة الاستبانة لجمع المعلومات.

واختلفت عن الدراسة الحالية في أنها لم تتطرق لأوجه التباين والاختلاف بين أنواع المباني التي تقدم الخدمة لهذه الفئة ومدى توافر تدابير السلامة والوقاية فيها، كما بينت ذلك موضوع الدراسة الحالية للمباني العالية في مدينة غزة.

كما اختلف المجال المكاني حيث أن الدراسة الحالية في مدينة غزة أما هذه الدراسة فهي في مدينة الرياض، كما اختلف في مجتمع الدراسة الذي قام على العاملين في مراكز تدريب وتأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة وضباط الدفاع المدني، في حين قامت الدراسة الحالية على ساكني المباني السكنية العالية ودراسة ثقافة السلامة لديهم.

4-(حمد الوهيب، عبد الحكيم 2007م) وموضوعها: (مدى توفير وتطبيق وسائل السلامة والاجراءات الوقائية التي تهدف للحد من حوادث الحريق في المستشفيات الحكومية في مدينة الرياض).

وتناولت الدراسة موضوعاً هاماً من حيث مدى توفير وسائل السلامة في المستشفيات الحكومية للحد من حوادث الحريق، لما تتميز به طبيعة هذه المباني الخاصة التي تستدعي التشديد في اهتمام الدفاع المدني نظراً لحالة قاطنيها الصحية مقارنة مع المباني السكنية الاعتيادية، وكذلك كونها تحتوي على أقسام خدمات ذات أخطار خاصة مثل المغاسل والمستودعات، وأخطار تقنية عالية مثل أقسام الأشعة والعلاج النووي.

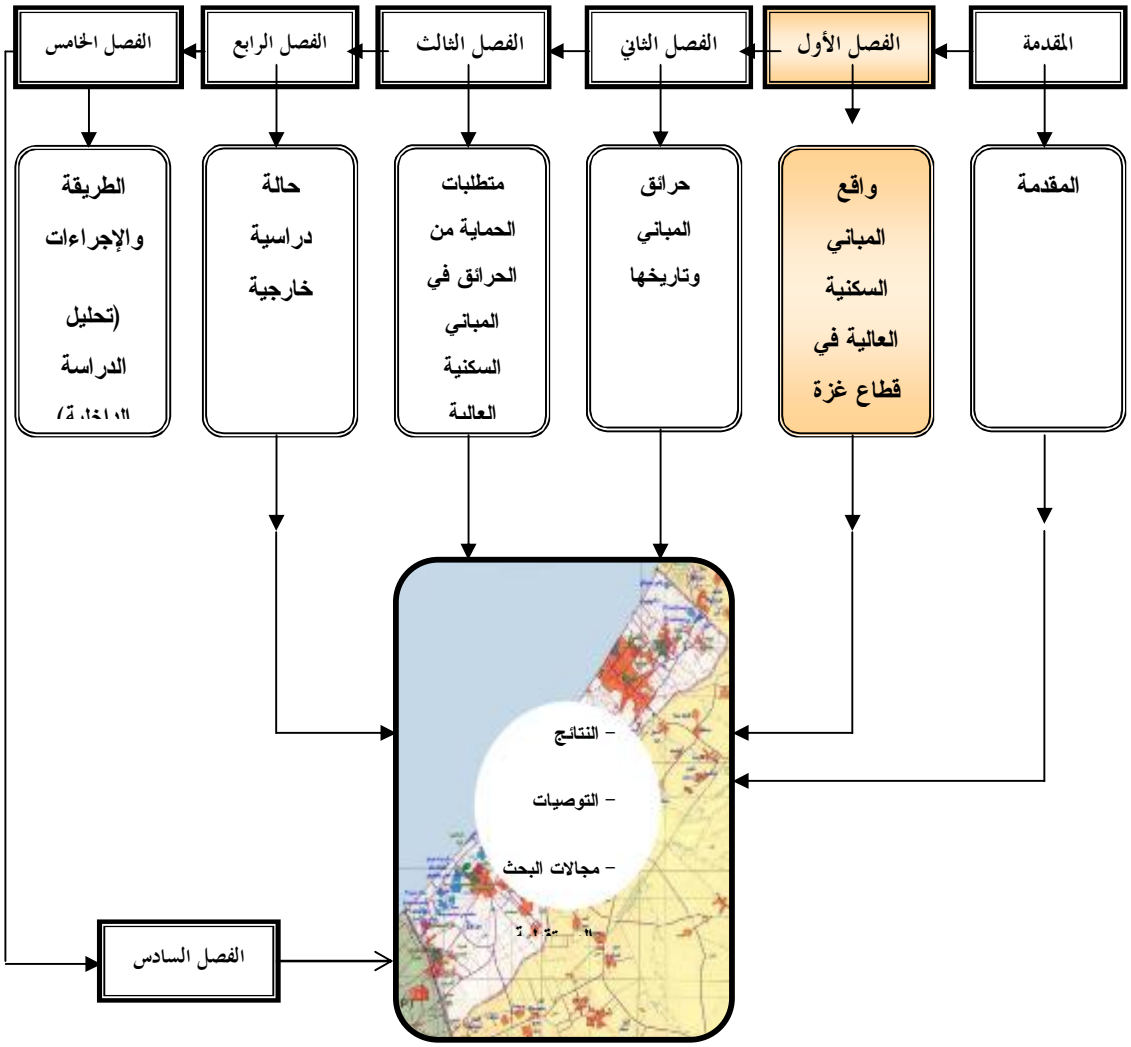
أوجه التشابه والاختلاف:

تتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية كونها تناولت واهتمت بدراسة منشأة من المنشآت الهامة، ذات خدمة خاصة يرتادها المرضى وأهاليهم نصت عليها لوائح السلامة والوقاية من جهات الاختصاص في الدولة.

واختلفت في المجال المكاني والنوعي للمنشأة حيث كان المكان في المستشفيات الحكومية في مدينة الرياض، والنوع هو مباني المستشفيات الحكومية فقط، في حين كانت الدراسة الحالية في مدينة غزة ونوع المباني السكنية العالية بكافة أنواعها الحكومية والخاصة وجمعيات الإسكان.

الفصل الأول

واقع المباني السكنية العالية في قطاع غزة



الفصل الأول

واقع المباني السكنية العالية في قطاع غزة

1-1 تعريف المباني العالية.

2-1 نشأة المباني العالية في قطاع غزة .

3-1 قانون المباني السكنية العالية الفلسطيني وتشريعات البناء .

4-1 أثر وسائل الأمن والسلامة على عملية التصميم المعماري .

1-1 تعريف المباني العالية:

ظهرت للمباني العالية مسميات عديدة في مجال العمارة منها المبنى المرتفع-High rise Building والبرج المرتفع High-rise Tower والمبنى العالي Tall Building وناطحة السحاب Skyscraper، وكل هذه المسميات وإن كانت تختلف في المعايير التي تصنف على أساسها المباني في كل نوع منها، إلا أنها تشترك في مفهوم واحد وهو أنها من مظاهر الرأسية في البناء ، فهو كل مبنى اتجه في تكوينه المعماري إلى الرأسية في التصميم والإنشاء ، ويختلف مفهوم المبنى المرتفع طبقًا لاعتبارات عديدة ، منها مستويات التحضر في البلاد المتقدمة والنامية ، والقدرة على صعود المبنى والوصول إلى طوابقه المختلفة ، وإمكانية الحفاظ عليه من الناحية الأمنية ، وكذلك طبقًا للتشريعات المنظمة لحركة العمران داخل المدينة، "فما يمكن اعتباره في البلاد النامية مبنى مرتفع أو ناطحة سحاب لا يتعدى ارتفاعها ١٠٠ متر نجده يعد مبنى منخفضًا في البلاد المتقدمة والتي تصل فيها ارتفاعات ناطحات السحاب إلى أكثر من ٥٠٠ متر"،[1] وما يمكن اعتباره مرتفعًا وهو ذو ٦ طوابق لعدم وجود مصعد يمكن اعتباره منخفضًا بالنسبة لمبنى آخر يبلغ ارتفاعه ٣٠ طابقًا ويتوفر فيه عدداً كافياً من المصاعد اللازمة ذات السرعات العالية ، كما أن ما يمكن اعتباره مرتفعًا وهو لا يتعدى ارتفاعه ٢٠ متر ولا يتوفر فيه وسائل الحماية الذاتية اللازمة من الحرائق يمكن اعتباره ذو ارتفاع منخفض مقارنة بمبنى آخر يرتفع ٢٠٠ متر وتتوفر فيه وسائل الحماية اللازمة.

وقد تلعب قوانين البناء دورًا كبيرًا في تحديد ارتفاع المبنى داخل نفس المدينة، فاختلاف عرض الشارع أو اشتراطات المناطق الخاصة يؤدى إلى اختلاف الارتفاع من مبنى إلى آخر داخل نفس المدينة، من هنا فقد ظهرت تعريفات كثيرة للمبنى المرتفع أو العالي، فبينما يرى البعض أن المبنى المرتفع هو المبنى الذي يتعدى ارتفاعه ١٠ طوابق والذي بذلك يتعدى ارتفاع سلم فريق مقاومة الحريق يرى "لويس سوليفان" أنه لا يوجد أي مبنى ارتفاعه أقل من عشرين طابقًا يمكن أن يطلق عليه اسم "ناطحة سحاب"،[2] غير أن هذا التعريف لا يتسم بالدقة الكافية بسبب عدم وجود أساس لتحديد ارتفاع الدور، فقد يعادل ارتفاع صالة اجتماعات في مبنى ما وارتفاع ثلاثة أو أربعة طوابق في مبنى أخر ، كما أن هناك من يعرف المبنى العالي بربطه بالوسط المحيط به، وقد أبرز ذلك "هولفورد Holford " عام ١٩٥٩ م حين قال "إن الارتفاع المطلق ليس متميزًا بنفسه وإنما يجب قراءته مقترنًا بسمك وعمق وشكل ودرجة لون كسوة الواجهات والمواد والشفافية واللانفاذية ودرجة تأكيد الرأسية والنسب

---

1 د. محمد حسن، نوبي .العمران الرأسي وأمراض الإنسان ،2001م.

2 المصدر السابق.

والتكوينات للكتل التي تحيط به" ، وقد أيد ذلك "والتر بور Walter Bor " عام ١٩٦٤ م حين قال " إن المبنى العالي هو المبنى الذي أهم مقاييسه الارتفاع والذي يسيطر على البيئة المحيطة بالمبنى" ، ولكن أي ارتفاع يمكن اعتباره عاليًا ؟ هل يعنى ذلك أن وجود مبنى بارتفاع ستة أدوار يمكن اعتباره عاليًا وسط مجموعة من المباني بارتفاع دورين أو ثلاثة مثلا ؟ وتطبيقاً لهذا التعريف فإن مئذنة جامع في قرية جميع مساكنها بارتفاع دورين والمئذنة بارتفاع 20 متراً فسيعتبر الجامع مبني عالي بينما نجد أن مبنى مكاتب أو عمارة سكنية بارتفاع 60 متراً في وسط مجموعة من الأبنية المتشابهة مماثلة لهذا الارتفاع أو أعلى منه تفقد هذه الخاصية في تعريف المبنى العالي خاصة وأنه لا يسيطر ولا يتحكم في الموقع العام المحيط به ، كما أن هناك من يعرف المبنى العالي على أساس التطور في صناعة البناء وقدرة الإنسان على الارتفاع فالمبنى العالي وفقًا لهذا الاتجاه : "هو المبنى الذي يعلو الارتفاعات المتعارف عليها للمباني في أي زمان ومكان" ، ونحن نرى أن هذا التعريف أيضًا لا يحدد المعنى الحقيقي للمبنى المرتفع ، فهل الارتفاعات التي وصلت إليها المباني في هذا القرن والتي بلغت مئات الأدوار وأصبح متعارفًا عليها نعتبرها البداية لتسمية المبنى المرتفع والذي يمكنه أن يعلو عليها جميعًا ويتفوق عليها ؟ وبالتالي يصبح مفهوم المبنى المرتفع هو المبنى الذي يعلو عن ١٠٠ طابق أو أكثر[1] ! وعليه يكون برج خليفة في دبي الذي توج أعلى مبنى في العالم[2] هو الذي يطلق عليه مبنى عالي وما دونه مباني منخفضة ! كما إن ربط مفهوم المبنى المرتفع بقدرات الإنسان الطبيعية يعطى مؤشرًا مغايرًا لما سبق في تحديد مفهوم واضح للمبنى المرتفع ، فقد أجرى مركز البحوث العلمية القومي في فرنسا مسحًا اجتماعيًا عن موضوع الطوابق، تبين منه أن الغالبية العظمى من الأهالي لا يرغبون في أن يكون سكنهم أكثر من ثلاثة طوابق برغم وجود المصاعد الكهربائية ، لأن الأمر يتعلق أولا وأخيرًا بعلاقة الإنسان هو وأولاده بسطح الأرض[3] ، بالتالي فإن المبنى الذي يعلو الأربع طوابق يعتبر مبنى عالي .

ويختلف تعريف المبنى العالي من دولة لأخرى حسب ظروف كل منها وحسب القوانين والتنظيمات وتشريعات البناء ، و فيما يلي بعضاً منها :

---

1 محمد حسن، نوبي .العمران الرأسي وأمراض الإنسان، ص 20 .

2 عبد الغني، إيمـــان . 1,302 | Date: 15 Mar 2010, 0:29 http://yamanzaj.com/news/6200 views " ، حيث تلقى مجلس المباني الشاهقة والمساكن الحضرية في العالم الرسومات النهائيـــة الخاصـــة ببرج خليفة التي قدمتها شركة إعمار ما يجعل المجلس يؤكد بشكل رسمي بان ارتفاع برج خليفة يصل إلى 828 متر (54، 2716 قدما)، وبذلك يتوج رسميا كأعلى مبنى في العالم مع اكتماله وافتتاحـــه بتـــاريخ 4 يناير 2010 .

3 حسن، نوبي . دراسة للمؤلف ، مرجع سابق ذكره .

ففي سويسرا : أقرت لجنة التخطيط الموحد للأراضي السويسرية "THE SWISS UNITED LAND PLANNING COMMISSION" تعريف المبنى العالي على أنه المبنى الذي يتجاوز ارتفاعه الارتفاع المسموح به من قبل بلدية المنطقة وأيضاً الذي يزيد عن ارتفاع المرتفعة بشكل مطلق .

النظرية الألمانية : المبنى العالي هو مبنى يحتوي على غرف للخدمات الدائمة لشاغلي المبنى ويكون ارتفاع سقف آخر طوابقه 25 متر من أي جهة من المبنى وقد اشتق هذا المقياس25 متر من طول سلم عربة الإطفاء وهو تعتبر أمر مهم للناس اطمئنانا على سلامة شاغلي المبنى وضماناً لسرعة هروبهم وقت حدوث الحريق .

في مصر : تعليمات البناء في مصر حددت أعلى ارتفاع له 35 متراً ، وتوجد مناطق مستثناة من شروط الارتفاع مثل كورنيش النيل لنواحي سياحية وتجارية ، وعرّف الأستاذ الدكتور علي رأفت المبنى العالي: هو المبنى الذي تؤثر على ارتفاع عدد طوابقه قوة الرياح ويؤخذ هذا العامل في الاعتبار عند التصميم .

المملكة العربية السعودية :

المباني العالية : هي المباني التي يزيد ارتفاع أرضية إشغال الطابق العلوي منها عن (٢٨) مترًا فوق منسوب سطح الأرض من جهة المدخل الرئيسي للمباني[1] .

في فلسطين:

المباني العالية : هي كل مبنى يزيد ارتفاعه على مستوى سطح الأرض بأطول من ستة عشر متراً والذي يشتمل على أكثر من خمسة طوابق فوق سطح الأرض .
كما عرفت المبنى أو البناء الذي جاء في التعريف : يعني أي إنشاء سواء من الحجر أو الإسمنت المسلح أو الحديد أو الخشب أو أية مواد مشابهة ويتضمن الأساس والجدران والأسقف والحواجز أو أي إنشاءات خاصة بتصريف المجاري وأي بئر أو شارع أو ممر داخلي يقع ضمن نقطة الأرض المنشأ عليها البناء .

كما أجملت بعض الاستخدامات التي يمكن أن تكون في المباني ويلزمها متطلبات ووسائل السلامة وهي المبنى العام والذي جاء تعريفه :

1 مادة (1)، قرار رقم (1/12/و/1/دف) وتاريخ (1424/1/9هـ) .

المبنى العام : ويعني أي بناء استخدم أو سيستخدم بصورة مؤقتة أو دائمة مكاناً عاماً كجامع أو مدرسة أو فندق أو دار السينما أو مسرح أو مستشفى أو مطعم أو قاعة محاضرات أو مكتبة وأي مكان يتجمع أو يقيم فيه الجمهور[1] .

جاء في تعريف آخر للمبنى العالي : هو كل مبنى يزيد ارتفاعه على مستوى سطح الأرض بأطول من ثمانية عشر متراً للسكني وعشرين متراً تجاري[2] .

مما سبق من تعريفات وحسب التشريعات والقوانين التي نصت على تعريف المبنى العالي في فلسطين : هو كل مبنى تجاوز ارتفاعه ثمانية عشر متراً في السكني وعشرين متراً في التجاري ، من منسوب سطح الأرض على الواجهة المطلة على الشارع الرئيسي أو الشوارع المحيطة ، هذا وقد سمحت بلدية غزة في قرارها رقم (--) ببناء طابق خامس على عدم اعتباره مبنى عالٍ ، وعليه فإن المبنى الذي يقع في منحدر حسب طبوغرافية الأرض ومدخله الرئيسي على منسوب الشارع المرتفع وله واجهات مطلة على المنسوب المنخفض إذا بلغت ارتفاع المبنى العالي فإنه لا يعتبر مبنى عالٍ، لأن العبرة في عدد الطوابق التي يسلكها الساكن للخروج خارج المبنى وتؤثر على سرعة خروجه الآمن من المبنى وقت المخاطر.

2-1 نشأة المباني العالية:

يشهد العصر الحديث تقدماً علمياً وتكنولوجياً هائلاً في كافة مناحي الحياة ، ومواكبة لهذا التقدم ظهرت متطلبات ووظائف جديدة داخل المباني فتعقدت أنظمة التصميم المعماري وتطورت طرق الإنشاء وظهرت مواد جديدة للبناء ، ومع ما يشهده العالم أيضاً من ازدياد سكاني كبير وزيادة الطلب على الوحدات السكنية وارتفاع أسعار الأراضي الصالحة للبناء دعت إلى التفكير بالانطلاق نحو الارتفاعات الكبيرة في المباني ،[3] كما أن هناك بعض المواقع التي تتميز بميزات خاصة تساعد على الارتفاع بالمباني، فوجود الأنهار والبحار ومن ثم الارتفاع بالمباني حول المجرى المائي بقصد الاستفادة القصوى من المطل وتوفيره لأكبر عدد ممكن من الوحدات داخل المبنى، كما أن قانون تنظيم المباني في مصر قد سمح بتجاوز الارتفاع المسموح به بالنسبة لعرض الشارع في بعض المناطق أسماها مناطق سياحية ومنها شاطئ

---

1 (قرار رقم (27) لسنة 2000م ، لائحة شروط السلامة والوقاية من الحريق وتجهيزات الإنذار والإطفاء الواجب توافرها في المباني العالية والمنشآت العامة والخاصة ، مادة (1) .

2 وزارة الحكم المحلي – غزة .

3 المرجع السابق .

النيل، أيضًا كانت مناطق وسط المدينة من المناطق التي شجعت على ظاهرة العمران الرأسي ، فنظرًا لارتفاع أسعار الأرض في هذه المناطق فقد أدى ذلك إلى محاولة استغلال الموقع أقصى استغلال ممكن بتحقيق أكبر مسطح ممكن مع الارتفاع إلى أقصى حدود ممكنة.[1]

وقد بدأت ناطحات السحاب في مركز مدينة شيكاغو بعد الحريق الذي شب فيها بتصميم أول عمارة عالية للمصمم الأمريكي ليروي بافنجتون " Leroy Buffington" 1880م فقد وصفها في بعض محاضراته وخصوصًا النظام الإنشائي لها، إلا أن تصميمه لم ينفذ بعد ، ثم كان تصميم وبناء أول مبنى عالٍ للمهندس "وليام لوبارون جيني William jenny" [2]مؤسس مدرسة شيكاغو الذي أنشأه لشركة التأمينات الأهلية في شيكاغو 1883م المكون من عشرة أدوار ، بعد ذلك انتشرت المباني المرتفعة فغطت معظم المدن وغزت البلاد المتقدمة والنامية على السواء، ففي "دكا "وصل عدد المباني التي يزيد ارتفاعها عن ٩ طوابق إلى حوالي ٦٠ مبنى عام ١٩٩٠ م في حين كان هذا الرقم ٣ مباني فقط عام ١٩٦٥ م، وتطورت ارتفاعات المباني وبلغت مئات الأدوار ، وتحولت إلى ظاهرة عامة في معظم المباني وسباق في تنفيذها ،فما نسمع عن أعلى برج في مكان ما، إلا وبني في مدينة أخرى ما هو أعلى منه .ففي عام ١٨٨٥ م أقيمت في" شيكاغو "أعلى بناية من أثنى عشر طابقًا، ولكن نيويورك تفوقت عليها ببناء مبنى مكون من عشرين طابقًا في عام ١٩٠٠ م، ولم يأت عام ١٩٣١ م حتى كانت ناطحة امبرستيت Empire State تطل على قلب نيويورك من الطابق الثاني بعد المائة بارتفاع ٣٨١ مترا ،[3] حتى أصبحت المقولة الشهيرة للمهندس لويس سوليفان "يجب أن تكون المباني العالية أشياء تبعث على الفخر ومنطلقه في العلو".[4]

وتطورت مواد البناء المستخدمة في المباني العالية ، يذكر جريللو" Grillo "أن هناك خمس عائلات من المواد المعمارية لكل منها إمكانياته الإنشائية وتأثيراته المعمارية الخاصة :المواد الصخرية Rock materials، والمواد العضوية Organic materials(الطين والخشب) ، والمواد المعدنية Metal materials، والمواد الصناعية المركبة Synthetic

---

1 Moharram, A. “Tall Buildings in the Developing Countries with Special Reference to Cairo”, Fourth World Congress (Tall Buildings:2000 and Beyond) (Collected (Papers) November 5-9, 1990, Hong Kong, p224

2 حيدر، فاروق عباس. "الموسوعة الحديثة في تكنولوجيا تشييد المباني" ج2، ط3، مصر.

3 وهيبة، عبد الفتاح محمد" .جغرافية العمران"، منشأة المعارف، الإسكندر[illegible] م.

4 حيدر، "الموسوعة الحديثة في تكنولوجيا تشييد المباني" ج2، ط3.

materials (الزجاج والبلاستيك) ،والمواد المخلطة Bybrid materials (الخرسانة) ،[1] فاستخدمت مواد الطوب والحجر والخشب في مباني يتناسب ارتفاعها مع خصائص تلك المواد كالمباني التاريخية مثل : مسجد محمد علي بالقلعة الذي صممه المهندس التركي يوسف بوشناق 1820م ، بقبابه المرتفعة ومآذنه الشامخة .[2](أنظر ملحق رقم (1) ، ملحق الصور ، صورة رقم (1)) ، وبرج بيزا في مدينة بيزا الإيطالية1173م والذي بلغ ارتفاعه 54 متراً، وغيرها من المعابد والمباني الإغريقية القديمة كمعبد البارثنون 433 ق.م في اليونان الذي بلغ ارتفاعه 15 متراً ، ثم تطور استخدام المواد فأصبح الإنشاء الهيكلي المكون من حوائط خارجية من الطوب وأسقف من الخشب محمولاً على أعمدة من الحديد الزهر التي ظهرت مع بداية النهضة العمرانية في شيكاغو حيث انطلاق المباني العالية في ظل تأثير التكنولوجيا الحديثة ، لذا كان من الضروري الحديث عنها.

المباني العالية والثورة الصناعية في شيكاغو:

في عام 1871 أصيبت شيكاغو بحريق هائل كان أفظع حرائق المدن في العصر الحديث وأشدها تدميراً وكان نتيجة هذا الحريق تلف 17 ألف مبني وبعد هذا الحريق بدأت شيكاغو باستئناف التعمير والبناء وتأسست إمبراطوريات تجارية وصناعية وشركات كبري راحت تتزاحم وتتنافس على امتلاك الأراضي وعلى اتخاذ وسط المدينة مركزا لمباني مكاتبها وأدي هذا إلي التضخم وارتفاع أسعار الأراضي وأوجد الحاجة إلي زيادة ارتفاع المباني بزيادة عدد طوابقها .

المباني العالية في غزة :

لم تكن مدينة غزة في معزل بعيد عن هذا التقدم الجاري في العالم خاصة مع بداية الأزمة السكنية مع قدوم العائدين إلى الوطن بعد اتفاقية أوسلو وقيام السلطة الفلسطينية عام 1994م ، وتسارعت وتيرة البناء في المنشآت السكنية والصناعية والسياحية ومختلف المجالات بما يقوي ركائز قيام الدولة حتى كان للمنشآت السكنية النصيب الأكبر الواضح في حركة البناء والتعمير ، والتي طغى عليها البناء العالي حتى بلغ عدد المباني العالية في قطاع

1 محمود أحمد عبد اللطيف ، دراسة تحليلية لبعض العوامل المؤثرة في تكون المجموعات المعمارية وفـــي خصائص مكوناتها التشكيلية، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة أسيوط، 1977م

2 موقع الكتروني ،

غزة 384 مبنى عالٍ موزعة في محافظات القطاع الخمسة حسب الجدول (1-1) إلا أن إحصائيات بلدية غزة لعام 2011م تعدها بحوالي 492 مبنى أعلى من ستة طوابق[1]:

م	المحافظة	عدد الأبراج
1	غزة	270
2	الشمال	56
3	الوسطى	16
4	خان يونس	42
5	رفح	10
الإجمالي	**قطاع غزة**	**384**

جدول رقم (1-1): يوضح إحصائيات عدد المباني السكنية العالية في قطاع غزة

المصدر- مديرية الدفاع المدني 2010م.

والذي يتضح منه أن العدد الأكبر منها تركز في مدينة غزة لما لها من اعتبارات إدارية ومركزية للقطاع، كما اتخذت تلك المباني مواقع متعددة لتلامس الحاجة والغرض المرجو، فمنها المطلة على شاطئ البحر لتشكل الجذب السياحي والإطلالة المميزة، وأخرى في مراكز المدينة التجارية، وغيرها من المباني الخاصة المتناثرة وسط المباني المنخفضة، حتى أنشئت جمعيات إسكان خاصة لإيواء فئات منسجمة متجانسة ربما يربطها طبيعة عمل واحدة في مكان واحد كجمعيات إسكان العاملين بالجامعة الإسلامية وبلدية غزة ووزارات مختلفة، وقد خصصت الجهات المختصة أماكن تلك التجمعات بما يتلاءم وفق رؤية تخطيطية مستقبلية للمدينة، وتوزعت تلك التجمعات السكنية في مختلف أنحاء القطاع والتي اشتهر منها حي الكرامة في شمال غرب غزة الذي بلغ عدد طوابقه إلى تسعة أدوار والذي أشرف على إنشائه المجلس الفلسطيني للإسكان "بكدار"، ثم منطقة إسكان تل الهوا في غرب غزة التي تميزت بالبناء العالي في جميع مبانيها غالبيتها تسعة أدوار والبعض منها اثنتي عشرة طابقاً، ومنها مجموعة أبراج شمال غرب غزة والتي تعرف بأبراج المخابرات، وإلى الشرق منها مجموعة "المقوسي" والتي أنشأتها شركة النسور للتجارة والمقاولات، وغيرها العديد من المجموعات والمباني في قطاع غزة.

1 إحصائية عدد مباني مدينة غزة. مركز الحاسوب، بلدية غزة، ملحق رقم (8).

وهكذا نشأت المباني العالية في قطاع غزة نتيجة التزايد الكبير في عدد السكان، والحاجة الملحة في إيجاد المسكن والمأوى، والاستغلال الأمثل للأرض وفق رؤية مستقبلية للتخطيط الهيكلي للمدينة .

3-1 قانون المباني السكنية العالية الفلسطيني وتشريعات البناء :

لقد حددت القوانين وتشريعات البناء شروطاً ومحددات خاصة للمباني العالية وعلاقة ارتدادات الجوار والواجهات المطلة على الشوارع المحيطة، كما حددت قوانين سلامة المبنى لتحقيق أفضل سبل الراحة ومتابعة تنفيذها من الجهات المختصة، وهذا ما حظيت به المباني العالية في المدن المحلية والعالمية من اهتمام وفرض القانون الذي كفل أيضاً المتابعة الدورية لضمان صيانة وجودة وسائل السلامة اللازمة، خاصة أجهزة الإطفاء والإنذار المبكر، كما نصت عليه المادة (11) من لائحة شروط الوقاية من الحريق في المباني السكنية العالية الفلسطيني: "يجب على المالك أو من يمثله صيانة وسائل السلامة والوقاية من الحريق لتبقى بحالة جيدة وصالحة للاستعمال عند اللزوم"[1]، ورغم هذه النصوص وغيرها التي وردت في القانون الفلسطيني الذي صدر في العام 1994م والتي كان منها "نظام الأبنية المتعددة الطوابق"[2] فإنه لم يلق المتابعة الكافية لجهات الاختصاص الأمر الذي أوجد مباني عالية بدون توفير وسائل سلامة كافية فيها وذلك لعدة أسباب منها:

- تأخر استصدار قانون المباني المتعددة الطوابق الذي يضع المعايير لبناء الأبراج السكنية العالية حيث تم اعتماده في سبتمبر 1994م وبدأ العمل به الوزارات المختصة كالإسكان والحكم المحلي في يوليو 1995، وقد أصبح في حينها عدد الأبراج يفوق 150 برجا ومعظمها كانت تخالف الأسس والاعتبارات التي يضعها القانون من حيث السلامة والأمان.
- أن القانون الخاص بجهات المتابعة ذات الاختصاص قد صدر في العام 1998م وهو "قانون الدفاع المدني رقم 3 " – أي بعد أربع سنوات من قانون "الأبنية متعددة الطوابق" – وهو الذي نص في المادة (3) على أنه "لا يجوز مباشرة الأعمال الإنشائية قبل الحصول على تصريح مبدئي من المديرية العامة للدفاع المدني"[3]، هذا التأخير في صدور القرار لجهات المتابعة قد أوجد العديد من البنايات العالية الغير مطابقة لشروط الأمن والسلامة فيها.

---

1 لائحة شروط السلامة من الحريق في المباني العالية ، قانون رقم 3 سنة 1998م .

2 لجنة التنظيم المركزية ، وزارة الحكم المحلي .

3 قانون رقم (3) لسنة 1998م .مرجع سابق .

- ضعف وربما غياب لجان التنسيق والتعاون بين المؤسسات المعنية مما أضعف المتابعة الميدانية للمباني التي شهدت ثورة عمرانية في تلك الفترة.
- ضعف وقلة الكوادر الفنية والعلمية المؤهلة[1] التي تقوم على إصدار التراخيص من جهة والمتابعة والتفتيش من جهة أخرى .
- غياب الوعي والثقافة المحلية حول العمارة والتخطيط عند بعض المواطنين يقلل من اهتمامهم بالبيئة العمرانية.[2]
- افتقار القانون للعقوبات الرادعة لأصحاب المخالفات، حيث اقتصرت العقوبة على غرامة مالية لا تزيد قيمتها على 500 دينار أردني أو الحبس مدة لا تزيد على ستة أشهر[3]، وهي عقوبة غير رادعة لصاحب عقار تصل تكلفته مئات آلاف الدولارات .
- قصور هذه القوانين في معالجة الكثير من النواحي الفنية والاقتصادية والجمالية الضرورية للنهوض بقطاع الإسكان وتطويره، و هذا القصور واضح بشكل أساسي في مشروع قانون التنظيم والبناء الفلسطيني، والذي يفترض أن يضع الأسس السليمة والقواعد التي تعالج مثل هذه القضايا[4] .
- ضعف دور نقابة المهندسين في هذا المجال والتي من المفترض أن يكون لها الدور الريادي من حيث تدقيق المخططات وفقاً للاشتراطات المطلوبة لما لها من الخبرات و الكفـــاءات الفنية و المهنية .
- تزويد شقق الأبراج العالية بخدمات البلدية من مياه وكهرباء المزودة للبناء، وحسب بلدية غزة فإن أساس نظام الأبراج المعتمد ينص على عدم تزويد الخدمات المشتركة إلى حين الانتهاء من أعمال البناء وتسليم البناية إلى أصحاب الشقق وفقا للمعايير القانونية والعقود، ولكن هذا لم يحدث على أرض الواقع فكثير من الأبراج يتم الإشغال فيها أثناء العمل من مرافق البرج لحاجة بعض المشترين للسكن الفوري وهذه الشريحة من المنتفعين تعتمد على اشتراك المياه والكهرباء الموصلة للبرج بغرض

---

1 د.عبد الحميد،علي شعبان . إدارة التخطيط العمراني في الأراضي الفلسطينية المحتلة ، ورقة بحث لمؤتمر جامعة الدول العربية،2005م .

2 د. الكحلوت، محمد، "مخالفات البناء التنظيمية وأثرها على البيئة العمرانية في قطاع غزة" بحث منـــشور، يناير 2006م.

3 مادة (28) قانون رقم 3 لسنة 1998م .

4 م. جمعة الطويل،أنور . مدى تأثر قطاع الإسكان بالتشريعات ذات العلاقة ، ورقة عمل مقدمـــة لمـــؤتمر الإسكان ،نقابة المهندسين سبتمبر 2005م .

البناء وليس لتزويد الشقق، ومن هنا بدأ الكثير من المشاكل كالتحميل الزائد للكهرباء ومخاطر الحرائق وسرقة المياه[1].

- اكتفاء البلديات بدفع المواطن لغرامات المخالفة لأنه يشكل دخل جيد لها، وقد وضع ذلك في إطار قانوني يسمى " تطبيق نظام الغرامات".[2]
- ضعف ثقافة المجتمع وسكان الأبراج السكنية بوسائل السلامة واشتراطاتها اللازمة في المبنى، إذ من الممكن أن ترى القليل منهم ذو علم بهذا الشأن، عدا عن الأعمال التخريبية التي يقوم بها أبناء السكان في تلك الوسائل كخراطيم المياه وغيرها والاستعمال السيئ أيضاً للمياه المخصصة للإطفاء، والحالة السيئة لها نتيجة التلف وسوء الصيانة والمتابعة، وهي نفس الثقافة التي تنبع من قطف الأزهار وأوراق الشجر وإلقاء القمامة في أنحاء المبنى دون أي مسؤولية أخلاقية أو دينية الأمر الذي ينتج يوماً من الأيام المشاكل بين سكان البناية الواحدة إن لم يكن هناك تدارك لهذه المسئولية لدى مجالس الأبراج والتعاون الجاد بين السكان[3].
- افتقار كثير من مخططات الأبراج الهندسية لوسائل السلامة والشروط الفنية المطلوبة مثل سلالم النجاة، ومضخات التهوية والمياه وغرف الكهرباء وأجهزة الإنذار وغرفة الحارس، وقد رأى الباحث هذا واقعاً في أحد أبراج مدينة غزة وكان الحارس ينام في غرفة الكهرباء وسريره بجوار (طبلون) صندوق تجميع ساعات البرج الكهربائية بقوة عالية الجهد (3 فاز) وعلى جنبه الآخر مضخة المياه والخزانات السفلية[4]، إضافة لضعف النواحي الجمالية في إظهار وسائل السلامة من الحريق في المبنى.

---

1 م. الغزالي، محسن . الطريق إلى أبراج سكنية صحية ، ورقة بحثية لمؤتمر الإسكان ، نقابة المهندسين 2005م . مرجع سابق.

2 د. الكحلوت. مخالفات البناء التنظيمية.

3 الباحث ، جولة ميدانية في منطقة الدراسة وغيرها .

4 الباحث ، جولة ميدانية مع لجنة الأبراج والمباني العالية بغزة، الدفاع المدني،2008م .

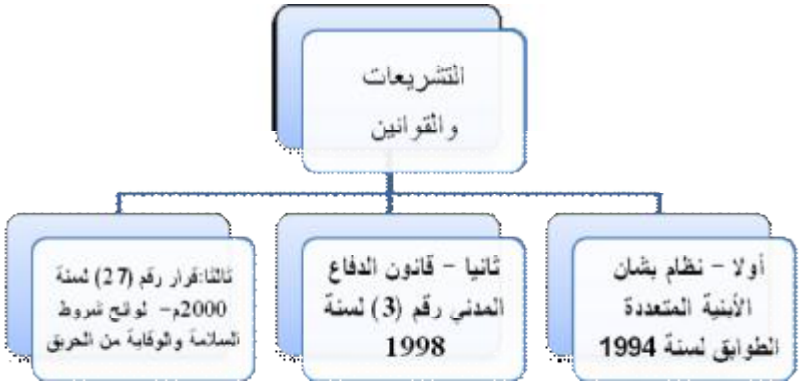
صورة رقم (1-1أ): بكرة إطفاء 4/3" مع تمديدات الكهرباء العالية الجهد 3 فاز في مكان واحد من منور الخدمات المخصص للخدمات المشتركة ، وقد أخذت هذه الصورة من داخل أحد أبراج مدينة غزة والمكون من 9 أدوار، ويظهر فيها سوء عملية المتابعة والتفتيش، وسوء العملية التصميمية للوسائل الفنية .

المصدر/ الباحث[1] .

صورة رقم (1-1ب): الإظهار الجمالي لوسائل الإطفاء وهي نفس البكرة الموجودة بنفس الاستعمال في غزة لكنها تلائم نظام التشطيبات والجمال في البرج الموجود في "المدينة المنورة ".

المصدر/ الباحث[2] .

وفيما يلي أهم القوانين الصادرة المتعلقة بنظام المباني العالية في فلسطين:



شكل رقم (1-1) يوضح التشريعات والقوانين المتعلقة بالسلامة والوقاية في المباني العالية، (الباحث).

1 صور ميدانية للباحث في أحد المباني العالية بمدينة غزة، 2011م.

2 صور ميدانية للباحث في أحد المباني العالية بالمدينة المنورة، 2011م.

أولا – نظام بشان الأبنية المتعددة الطوابق لسنة 1994 :

وهو نظام فلسطيني منبثق عن قانون تنظيم المدن ويضع اشتراطات لبناء الأبنية العالية، ويقسم النظام الاشتراطات إلى شروط تنظيميه وشروط إنشائية وشروط معمارية وشروط خاصة بالخدمات والدفاع المدني.

وفيما يلي بعض المواد المتعلقة بإجراءات السلامة والوقاية من الحريق للمباني العالية[1]:

- مادة (17) : يجب أن يكون هيكل ودرج السلالم الرئيسية أو الثانوية من مادة غير قابلة للاحتراق.
- مادة (18) فقرة 5: يزود البناء بنظام مستقل لإطفاء الحريق وبمخزون مياه كاف لهذه الغاية.
- مادة (20): يلتزم طالب الترخيص بتخصيص موقع مناسب لتجميع النفايات الصلبة أسفل المبنى تتناسب مع عدد الوحدات السكنية المشتمل عليها البناء ولا يمنح طالب الترخيص شهادة إتمام البناء إلا بعد موافقة الجهة المسئولة عن شؤون النظافة العامة بالسلطة المحلية.
- مادة (21): على طالب الترخيص تزويد البناء بمولد كهربائي احتياطي ذو قوة مناسبة لتشغيل المصاعد وإنارة غرفة السلم وغرف الخدمات الأخرى وتشغيل مضخة المياه الاحتياطية.
- مادة (23): مع عدم الإخلال بما ورد في الفقرة الخامسة من المادة 18 من هذا النظام يلتزم طالب الترخيص بتزويد البناء بكافة المرافق الوقائية الكفيلة بحماية البناء وشاغليه من أخطار الحريق والأخطار الأخرى ويجب على لجنة التنظيم المختصة عدم البت في طلب الترخيص ما لم يكن مشتملا على موافقة مسبقة من إدارة الدفاع المدني وفرقة المطافئ، كما لا يجوز منح طالب الترخيص شهادة إتمام البناء إلا بعد الحصول على شهادة من الجهات المذكورة أو أية جهات أخرى يمنحها القانون هذه الصفة تفيد التزامه بما ذكر.
- مادة (24): يجب أن يتيسر لشاغلي البناء مغادرة البناء في حالات الطوارئ بواسطة سلمين منفصلين ويسمح بأن يكون أحد السلمين سلم نجاة خارجي ومكشوف إذا لم يزد ارتفاع أرضية على طابق عن 28 مترا، فإذا زاد ارتفاعه عن ذلك وجب أن يشتمل

1 قانون الأبنية متعددة الطوابق ، وزارة الحكم المحلي ، غزة.

البناء على سلم رئيسي ثاني ولا يعتبر سلم النجاة الخارجي في حالة وجوده بديلا عن السلم الثاني.

- مادة (25): يراعى بالنسبة للبناء الذي لا يقع مدخلة على الشارع العام مباشرة ما يلي:
  - توفير مواطئ مناسبة لاقتراب السيارات والمعدات العائدة للإطفاء والدفاع المدني والإسعاف وغيرها بحيث تتحمل هذه المواطئ أثقال هذه السيارات والمعدات، وبحيث تسمح من حيث اتساعها وتخطيطها بحركة هذه السيارات وقيامها بالمناورة اللازمة.
  - إذا كان الوصول إلى مدخل المبنى يستلزم المرور على طريق خاص أو كوبري خاص تابع للمبنى أو لمجموعة مباني مشتركة من ضمنها البناء فيجب أن يصمم هذا الطريق أو الكوبري بحيث يتحمل حركة أثقل سيارة أو معدة مستخدمة لدى إدارة الدفاع المدني والحريق.
  - يجب مراعاة عدم وجود أي عوائق طبيعية أو صناعية تحول دون وصول سيارات أو معدات الإطفاء والدفاع المدني للبناء وبدرجة تكفي لقيامها بعملها دون أن يتسبب العائق في تعطيلها أو الحد من قدرتها.
- مادة (26): يلتزم كل صاحب بناء بعمل وقاف حريق على نفقته بقرب مدخل البناء أو في المكان الذي تحدده الجهة المختصة.
- مادة (28): يجري تقييم الأعمال الكهربائية الواجب تنفيذها في البناء إلى:
  - مخطط تأريض الأساس وتفاصيل تنفيذه.
  - مخطط موانع الصواعق وتفاصيل تنفيذه فوق المبنى وطريقة اتصاله بالأرضي.
  - بيان موقع غرفة الكهرباء موضحا عليها موقع لوحة الكهرباء الرئيسية وتفاصيل المعابر والممرات والداخلة والخارجة للوحة الكهرباء ويجب أن تكون الغرفة بأبعاد مناسبة مع عمل فتحات للتهوية وأن يكون باب الغرفة مصمما بحيث يفتح للخارج.
  - مخطط مبينا عليه موقع أجهزة الإنذار الخاصة بالحريق مع توضيح موقع لوحة الإشارة الخاصة بهذا النظام.
  - مخطط لموقع وحدات إنارة الطوارئ مع وضع أسهم تشير إلى اتجاه الخروج في الحالات الطارئة التي تستوجب مغادرة البناء أو للاسترشاد بها عند انقطاع التيار الكهربائي.

ثانيا – قانون الدفاع المدني رقم (3) لسنة 1998:

اشتمل قانون الدفاع المدني رقم (3) لسنة 1998 على العديد من المواد التي توجب على أصحاب الحرف والصناعات توفير متطلبات السلامة والوقاية في حرفهم، كما أشارت المواد إلى عقوبة عدم توفير هذه الاشتراطات[1].

وفيما يلي أهم مواد القانون المتعلقة بتوفير إجراءات السلامة والوقاية وهي:-

- مادة (18): على أصحاب العقارات والأبنية المشار إليهم في المادة (16) بند(2) من القانون أن يقوموا وعلى نفقتهم الخاصة وفي المواعيد التي تحدد لهم بتنفيذ الأعمال التي تفرض على هذه العقارات والأبنية لأغراض الدفاع المدني.
  - العقارات المذكورة في مادة (16) بند (2) هي: (المعاهد المعدة للتعليم والرياضة البدنية، ولاجتماع الجمعيات والمستشفيات ودور السينما والملاهي والمحال العامة للتجارة والصناعة التي تحتاج بالنظر إلى طبيعة العمل فيها أو استعمالها إلى وقاية خاصة)
- مادة (20): إذا لم يقم أصحاب العقارات والأبنية أو شاغلوها بتنفيذ الإجراءات والأعمال المفروضة عليهم لأغراض الدفاع المدني تقوم المديرية العامة للدفاع المدني بتنفيذ هذه الأعمال والإجراءات على نفقتهم، وتحصل هذه النفقات بالطريقة التي تحصل فيها الأموال العامة.
- مادة (21): يشترط في رخص البناء التي تصدر بموجب أي قانون أو نظام يتعلق بتنظيم المدن والمباني أن تنص على قيام المرخص له بمقتضيات الدفاع المدني وإعداد أماكن خاصة تصلح إلى أن تكون ملاجئ عند الحاجة.
- مادة (22): يصدر المجلس الأعلى للدفاع المدني تعليمات بالشروط والمواصفات المطلوبة في الملاجئ العامة وغيرها من أعمال الدفاع المدني المنصوص عليها في المادة السابقة وتتضمن الرخص التي تصدر من الجهات المختصة بياناً بتلك المواصفات والشروط.
- مادة (23): يكون للموظفين الذين ينتدبهم الوزير من موظفي وزارة الداخلية وغيرها صفة الضبط القضائي في تنفيذ أحكام هذا القانون والقرارات المنفذة له، ويكون لهم حق الدخول إلى أي مكان للتأكد من تنفيذ التدابير المنصوص عليها في هذا القانون أو القرارات الصادرة بموجبه.

---

1 قانون الدفاع المدني رقم (3) لسنة 1998م، مديرية الدفاع المدني، غزة.

- مادة (28): مع عدم الإخلال بما ورد في قانون العقوبات يعاقب كل من يخالف حكما من أحكام هذا القانون بغرامة لا تزيد عن (500) خمسمائة دينار أردني أو ما يعادلها بالعملة المتداولة قانوناً أو بالحبس لمدة لا تزيد عن ستة شهور أو بكلتا هاتين العقوبتين.[1]

ثالثا – قرار رقم (27) لسنة 2000م بشأن اعتماد لوائح شروط السلامة والوقاية من الحريق المنظمة لقانون رقم (3) لسنة 1998:

و يتضمن 11 لائحة تنفيذية لشروط السلامة و الوقاية من الحريق وتجهيزات الإنذار والإطفاء الواجب توافرها في المنشآت ومنها لائحة شروط السلامة وسبل الوقاية من الحريق وتجهيزات الإنذار والإطفاء الواجب توافرها في المباني العالية والمنشآت العامة والخاصة.[2]

1-4 أثر وسائل الأمن والسلامة على التصميم المعماري :

إن توفير متطلبات وسائل وشروط الأمن والسلامة في المباني العالية لابد أن تبدأ من أول خطوة في المشروع وأن تؤخذ في الاعتبار بدءاً من مرحلة التصميم ، والتنفيذ ، والتشغيل ، وعلى الشركات الهندسية الاستشارية العمل على إدراج الدفاعات الأولى للحرائق في مرحلة تصميم المباني الشاهقة.. لحماية الأرواح بالدرجة الأولى[3] وما يتضمن ذلك من مرحلة الفكرة في اتخاذ القرار بإنشاء مبنى عالٍ تتوفر فيه وسائل الحركة الرأسية ومتطلبات الأمان المطلوبة داخلها ، والتي يجب أن يكون لها الدور الرئيسي في العملية التصميمية والتي نورد أهم ما جاء في القوانين الملزمة المؤثرة في تصميم المباني العالية :

1-4-1 النقل الرأسي (المصاعد):

حيث لا معنى لمبنى عالي دون توفير وسائل النقل الرأسية المناسبة والمتطورة المواكبة لتطور مواد البناء الحديثة، وقد بدأ إنشاء المباني العالية منذ اختراع وسائل النقل الرأسية التي كان لتأثيرها في وسط غرب أمريكا بواسطة المهندس "اليشا جرافيس اوتيس"[4] في سنة 1850 أثر كبير في تشييد المباني العالية (ناطحات السحاب) في الولايات المتحدة

---

1 مديرية الدفاع المدني، غزة.

2 المصدر السابق.

3 د. العلايلي ،بلال. نقيب المهندسين لبنان، موقع مجلة البيان اللبنانية ، 2011/3/11م

4 www.designwareinc.com

الأمريكية والعالم أجمع، ومنذ ذلك الحين أصبحت المصاعد ضرورية جداً في تصميم المباني العالية، وبدونها لا يمكن استعمال هذه المباني نظراً لصعوبة النقل الراسي.

والمصاعد توفر التنقل لجميع أدوار المبنى في الوقت المثالي ، ومن هنا أخذ التطور الهائل في هذه الوسائل (المصاعد) من حيث السرعة والشكل الجمالي المعماري على السواء ، فأصبحت المصاعد في المباني العالية تجوز عشرات ومئات الطوابق في أقل من عشرة ثواني كما في برج دبي المشهور ، وقد نصت قوانين السلامة على ضرورة وجود المصاعد الكهربائية في المباني العالية ، بالعدد الذي يغطي الطاقة الاستهلاكية للسكان ومنقولاتهم ، وجاء ذلك في نص المادة 22 من نظام الأبنية متعددة الطوابق في فلسطين : " يلتزم طالب الترخيص بتزويد البناء بعدد مناسب من المصاعد لنقل الأشخاص والمنقولات بحيث لا يتم ترخيص البناء الذي يتجاوز عدد طوابقه أربعة طوابق ما لم يكن مركباً به مصعد واحد وحتى الطابق التاسع أما إذا زاد عن ذلك فيجب أن يتوفر به مصعدين على الأقل وفي جميع الأحوال فإنه لا يجوز تركيب مصعد في البناء بحمولة تقل عن سبعة أشخاص وإذا صار استخدامه لرفع المنقولات فيجب ألا يزيد وزن المنقولات في المرة الواحدة عن متوسط إجمالي أوزان الأشخاص "[1] .

أولاً: الاحتياجات المعمارية للمصاعد:

تتحد المصاعد بصفة عامة في احتياجاتها للوحدات المعمارية؛ إلا أنها تتطور في الشكل حسب تكنولوجيا التصنيع الحديث، ولهذه الاحتياجات مواصفات معمارية لابد من أخذها في الاعتبارات التصميمية للمصعد، والتي يمكن إجمالها في العناصر التالية:

1- غرفة الماكينات:

وتحدد مكانها بالنسبة للمبنى تكنولوجيا التشغيل المستخدمة[2]، حيث أصبح من الممكن تشغيل مصاعد حديثة بدون غرف ماكنة، أما في حالة التشغيل الهيدروليكي تكون غرفة الماكينات في أسفل الفراغ المخصص للمصاعد بينما في حالة التشغيل بالجر تكون أعلى بئر المصعد أو في أسفله، ويجب أن يراعي المعماري مواد التشطيب المستخدمة لمنع الانزلاق والتهوية[3] ومنع وصول الأتربة داخلها وتوفير الفتحات اللازمة في سقف البئر لمرور حبال الجر.[4]

---

1 نظام الأبنية متعددة الطوابق،فلسطين، مرجع سابق.

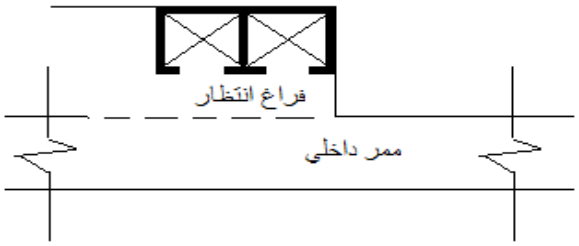
2 www.ubergizmo.com

3 www.arab-eng.org

4 www.designwareinc.com/myhouse

2- بئر المصعد:

ويتوقف حجم البئر على عدد المصاعد الموجودة وأبعادها الخارجية بالإضافة إلى التركيبات الميكانيكية المحيطة بالكبائن[1]، ويراعى أن تكون الحوائط والأبواب مقاومة للحريق وتمنع انتشاره، وأن يقسم بئر المصعد في حالة زيادتهم عن أربعة مصاعد بحوائط تقاوم الحريق وتمنع انتقال الدخان لاحتمال استعمال مجموعة منها في حالة حدوث حريق، كما يجب أن يهتم المعماري بتوفير الفراغات اللازمة لانتظار الركاب بعروض مناسبة أمام بئر المصعد وخارج نطاق ممرات المرور خاصة المباني ذات الحركة المرورية الكثيفة .



رسم تخطيطي يوضح فراغات الانتظار أمام المصعد

مخطط رقم(1-1): رسم تخطيطي يوضح فراغات الانتظار (الباحث).

3- الفراغ أسفل المصعد:

ويتوقف أيضاً على تكنولوجيا التشغيل حيث يمكن اختزاله في المصاعد المتطورة حديثاً، وله أهمية خاصة لتخفيف تأثير سقوط الصاعدة وامتصاص الصدمات، وبالرغم من التطور في تكنولوجيا التشغيل ونظم التحكم جعلت احتمالات سقوط الصاعدة منعدمة؛ إلا أن وجود هذا الفراغ أسفل المصعد لا يزال ضرورياً لاستخدامه في صيانة المصعد.

4- الصاعدة (الكبينة):

وهي الجزء المتحرك والتي تحمل مستخدمي المصعد وحاجياتهم الأساسية وانتقالهم داخل بئر المصعد، ويمكن أن تكون متعددة الأشكال تبعاً لطبيعة الاستعمال وعدد الأفراد ونوع حجم المواد التي يتم نقلها داخلها، كما يمكن وضع اللمسات الفنية والجمالية في تصميمها. [2]

5- الأبواب وتجهيزات الوقوف:

ويجب أن يوليها المعماري عناية خاصة لتأثيرها المباشر على أمن المستعملين، وتعتمد بصورة رئيسية على نظام التشغيل المستخدم وعلى الشركة المنتجة للمصاعد، ولا يقل

1 www.liftsanei-de/products
2 www.ubergizmo.com

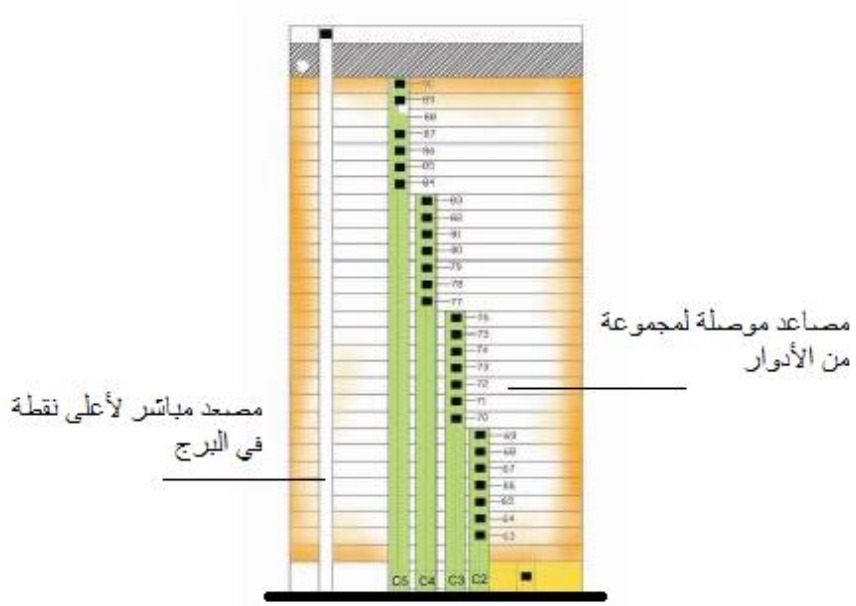
عرض فتحة الباب عن 91,50 سم حتى يتمكن راكبو الكراسي المتحركة من استعمالها، ومراعاة أن تعتمد على وجود بابين داخليين وبابين خارجيين منزلقين، تفتح وتغلق أوتوماتيكياً في اتجاه واحد حسب المكان المتاح على جانبي الفتحة من الداخل لتضمن الأمن وعدم استغلال مسطحات كبيرة من الطرقات أمام المصاعد، كما يجب عمل قفل أوتوماتيكي ميكانيكي كهربي لتلافي فتح أبواب البسطات بدون وجود المصعد أمام الدور.

ثانياً: الخصائص التي تتحكم في تصميم المصعد:

- تحديد نوعية إشغال المبنى (الخدمات التي يؤديها المبنى) والتي تحدد نوع المصعد المستخدم : مصعد بانوراما في مراكز تجارية وفراغات مكشوفة أو مصاعد طبية لنقل المرضى في المستشفيات وغيرها والتي تحدد أبعاد وحمولة وشكل المصعد[1] .
- تحديد أماكن المداخل الرئيسية والثانوية في المبنى : إذ أن وجود المصعد يرسم مواقع تلك المداخل .
- تحديد موقع المصعد بالنسبة لأماكن المداخل في المبنى : فيجب أن يكون قريباً من مداخله يصل إليه الركاب دون بحث وعناء .
- طرق التشغيل والتحكم التي تحدد غرفة المصعد واحتياجاته التصميمية وأعمال الصيانة .
- تحديد عدد وحجم وشكل عربة المصاعد المطلوبة في المبنى وذلك من خلال:[2]
  - كثافة المستخدمين في كل دور .
  - عدد المستخدمين في ساعات الذروة .
  - سرعة المصعد .
  - عدد الأدوار (ارتفاع المبنى) :حيث يمكن تشغيل عددٍ من المصاعد لخدمة أدوار محددة ومصاعد أخرى تربط المبنى من أوله إلى أعلى نقطة فيه لسهولة تنقل الأفراد داخل المبنى كما في الأبراج ذات مئات الأدوار كما في برجي التوأم _ماليزيا الذي يبلغ عدد مصاعده 58 مصعد عالي السرعة و18 مصعد بسرعة متوسطة.

1 Ernst ,Neufert. عناصر التصميم والإنشاء المعماري.

2 www.arab-eng.org



شكل يوضح حركة المصاعد للأدوار العليا في المبنى

مخطط (1-2) يوضح حركة المصاعد للأدوار العليا في المبنى.

- المسافة بين الأدوار (ارتفاع الدور).
  - فصل المصاعد المستخدمة للأدوار السكنية عن مصاعد الأدوار التجارية والإدارية تحقيقاً للخصوصية في المباني متعددة الإشغال كما في برج الجلاء حيث المداخل الخاصة بالسكان ومداخل خاصة بالأدوار الإدارية[1].

1-4-2 الموقع:-

هناك بعض المواقع التي تتميز بمميزات خاصة تساعد على الارتفاع بالمباني، فوجود الأنهار والبحار والمحيطات ووجود السواحل الممتدة عليها، قد أدى إلى جذب الأنشطة نحو هذه السواحل سواء كانت أنشطة إدارية أو سياحية أو سكنية أو حضارية، ومن ثم الارتفاع بالمباني حول المجرى المائي بقصد الاستفادة القصوى من المطل وتوفيره لأكبر عدد ممكن من الوحدات داخل المبنى، ولعل هذا ما يفسر انتشار ظاهرة العمران الرأسي حول المجارى المائية، فقد كان نهر النيل من الأسباب الرئيسية في تواجد وتطور ظاهرة العمران الرأسي بشكل كبير في مصر، ثم انتشرت في منطقة وسط المدينة ، كما أن قانون تنظيم المباني في مصر قد سمح بتجاوز الارتفاع المسموح به بالنسبة لعرض الشارع في بعض المناطق أسماها مناطق سياحية ومنها شاطئ النيل[2].

---

1 الباحث، جولة ميدانية .

2 محمد حسن، نوبي .العمران الرأسي وأمراض الإنسان، مرجع سابق.

أيضًا كانت مناطق وسط المدينة من المناطق التي شجعت على ظاهرة العمران الرأسي، فنظرًا لارتفاع أسعار الأرض في هذه المناطق فقد أدى ذلك إلى محاولة استغلال الموقع أقصى استغلال ممكن بتحقيق أكبر مسطح مع الارتفاع إلى أقصى حدود ممكنة[1]، ومع غلاء أسعار الأراضي ومحدودية المساحات تمركزت المباني العالية لتحتل مواقع في قلب المدينة وتجمعت المؤسسات التجارية والإدارية لكي تبقى قريبة من بعضها.

وإنما يكون اختيار الموقع المناسب حسب الشروط الخاصة بالمناطق السكنية البعيدة عن المخلفات الصناعية والتلوثات البيئية والمكاره الصحية، كذلك موافقتها لشروط البناء التنظيمية للمدينة وارتدادات المباني ، وقد ورد في نصوص القوانين شروطاً ينبغي الأخذ بها في اختيار الموقع المناسب وارتدادات الشوارع والمداخل المؤدية للموقع وغيرها التي يمكن إجمالها كما يلي:

1- في اختيار موقع المباني السكنية :

- أن يكون موقع المباني بعيداً عن المناطق الصناعية: وذلك ما ورد في فقرة (2) من المادة (25) من لائحة شروط السلامة في المنشآت الصناعية[2] :" يجب أن يكون المصنع خارج المناطق السكنية " وهذا يعني أن المناطق السكنية يجب أن تكون في منأى من التلوث الصناعي السمعي والبيئي لتحقيق الهدوء والسكينة والبعد عن المخاطر الصناعية.
- ضوابط اختيار موقع المباني العالية:

أ- ارتفاع المباني المحيطة: أن لا يكون ارتفاع المبنى العالي وسط مباني شديدة الانخفاض بحيث يظهر وكأنه عمود منفرد؛ ما يمثل تشويهاً بصرياً للمدينة، ويستثنى من ذلك مآذن المساجد ودور العبادة وما شابهها.

ب- محددات أنظمة الطيران المدني: أن تراعي متطلبات الطيران المدني من إشارات ضوئية أعلى المبنى، كما يجب ألا تكون مجاورة للمطارات بحيث تكون عائقاً في مسار خطوط الطيران في حالات الإقلاع والهبوط.

ت- الإطلالة على المواقع الأمنية: مما يعتبر خرقاً أمنياً لتلك المواقع ويعرضها للمراقبة.

---

1 المرجع السابق.

2 فقرة 2، مادة 25، لائحة شروط السلامة في المناطق الصناعية، قرار رقم 27لسنة 2000م .

ث- المواقع التاريخية: حيث إن وجود المباني العالية في منطقة تاريخية يفقدها الحس التاريخي القديم الذي لا يتناسب مع المباني العالية الحديثة، كما لو جاورت مباني دينية حساسة لأفقدتها هيبتها الروحية،[1] كما لاحظ الباحث ذلك في المباني العالية المحيطة بالكعبة المشرفة مما يجعلها في مكان عميق مقارنة بما حولها من المباني.

2- الشروط التنظيمية للمبنى:

1- يشترط في البناء أن لا يزيد ارتفاعه عن واحد وخمسة وسبعون من المائة (1,75) مثل البعد ما بين حدي الطريق العام أو الخاص الذي يقع عليه ويستثنى من ذلك[2]:

أ- بيت الدرج وغرف آلات المصاعد وأجهزة التكييف وخزانات المياه.

ب- الارتفاع داخل مستوى وهمي تكون زاوية ميله اثنين أفقي إلى ثلاثة رأسي مع المستوى الرأسي المار بواجهة البناء المطلة على الشوارع الخارجية .

ت- القباب والمآذن والأبراج في دور العبادة والمباني العامة.

2- يجب أن لا يقل الحد الأدنى للارتدادات الجانبية لجسم البناء الفوقي عن حدود القسيمة عن 10% من ارتفاع البناء الكلي لكل جانب وبحد أدنى 2م. كذلك يجب ألا يقل الحد الأدنى للارتدادات الخلفية لجسم البناء الفوقي عن حدود القسيمة عن 15% من ارتفاع البناء الكلي وبحد أدنى 2م. أما بالنسبة للارتدادات الأمامية فتخضع للقواعد العامة أما بالنسبة للدور أو الأدوار المقامة تحت مستوى منسوب الشارع أو الشوارع الواقع عليها البناء فتطبق القواعد العامة المعمول بها في الارتدادات.

3- مع عدم الإخلال بالشروط المنصوص عليها في النظام فانه لا يجوز إضافة طوابق علوية لأبنية قائمة إلا إذا كان الهيكل الإنشائي للبناء القائم وأساساته تسمح بأحمال الأعمال المنوي إقامتها.

4- لا يجوز استعمال أو استغلال البناء في غير الغاية التي أنشئ لأجلها إلا بموافقة مسبقة من لجنة التنظيم المختصة .

5- يجوز للجنة التنظيم المختصة عدم منح الترخيص المطلوب إذا كان البناء المنوي إقامته يقع في المناطق أو الشوارع التي ترى اللجنة بقرار مسبب من هيئة البلدية

---

1 Dr. Badawi Ussama, and Waltz Victoria, Actually housing projects and condition in the Gaza strip- Published in Bauwelt (construction world) International magazine, No,9. 1999. Pp.422-428. (بتصرف) .

2 نظام الأبنية متعددة الطوابق، فلسطين، مرجع سابق.

وقف الترخيص فيها مراعاة لظروف العمران أو إعادة التخطيط الهيكلي أو التفصيلي، على ألا تجاوز مدة التوقيف سنة واحدة قابلة للتجديد لسنة أخرى فقط .

6- إذا خالف طالب الترخيص أي شرط من شروط الترخيص المنصوص عليها في هذا النظام فانه يحق للجنة التنظيم المختصة مصادرة التأمينات المقدمة من طالب الترخيص الخاصة بالبناء مع عدم الإخلال بأية عقوبة أخرى منصوص عليها في أي قانون أو نظام آخر[1] .

7- يحسب البعد اللازم بين حدود البناء وأقرب نقطة يجب أن تصل إليها آليات ومعدات ومركبات الدفاع المدني تبعا لنوع وحجم البناء وذلك وفقاً لما يلي[2] :

إذا كان ارتفاع المبنى يزيد عن أربعة طوابق ولا تزيد مساحته عن 139 مترا مربعا أو إذا كانت المباني صناعية الاستخدام، فإن آليات ومعدات ومركبات الدفاع المدني يجب أن تصل إلى مسافة 5–6متر بطول واجهة واحدة للبناء أما إذا زاد ارتفاع المبنى عما ذكر هنا فإن آليات ومعدات ومركبات الدفاع المدني يجب أن تصل إلى 5–6 متر بطول واجهتين من البناء أو أكثر طبقا لنوعية وخطورة الحريق فيه وتقديرات الإدارة العامة للدفاع المدني .

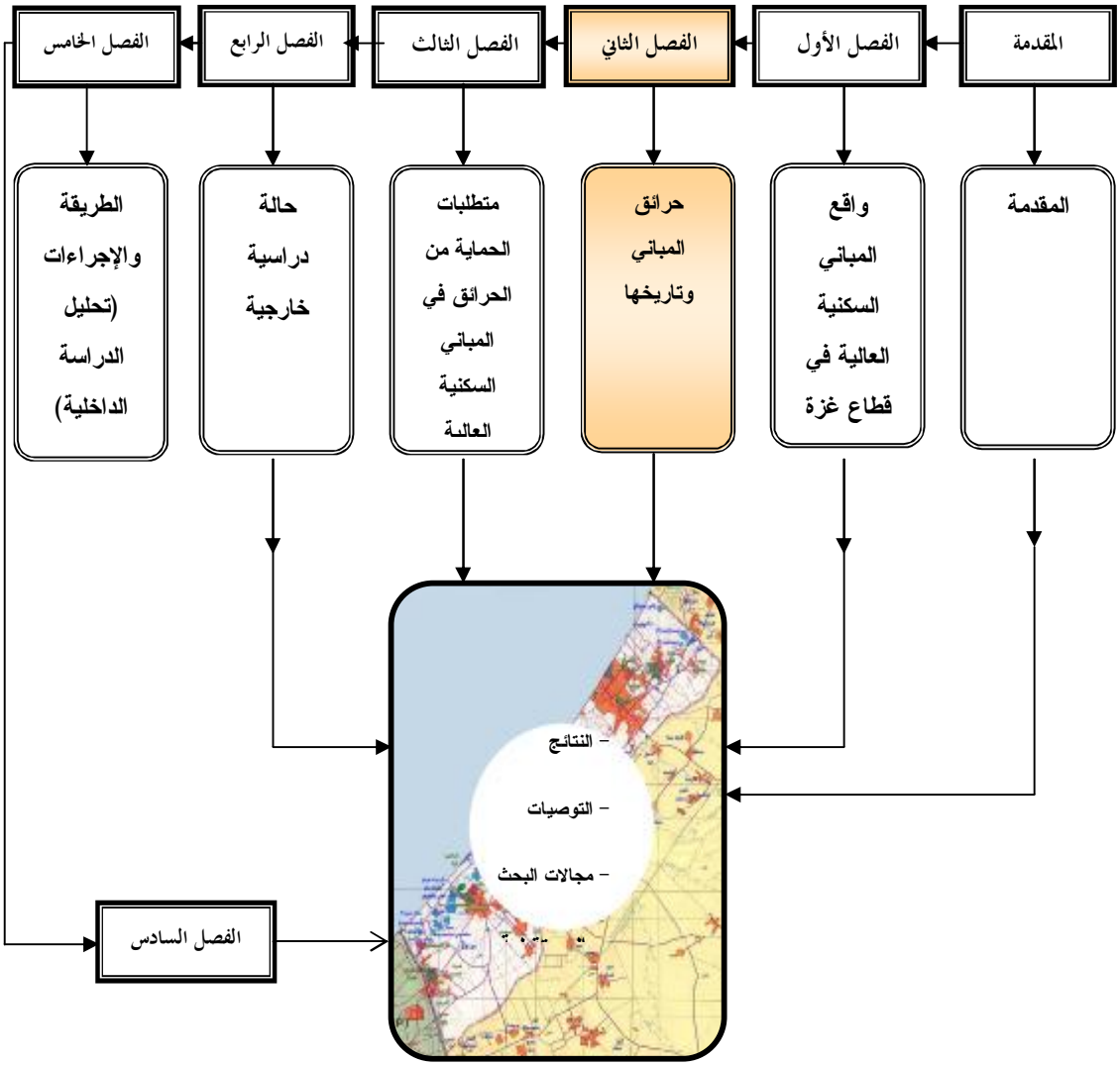
---

1 المرجع السابق.

2 مستقبل السودان، بحث عن القوانين واللوائح السودانية ، موقع الكتروني .

الفصل الثاني

حرائق المباني وتاريخها



الفصل الثاني

حرائق المباني وتاريخها .

2-1 الحرائق .

2-1-1 تعريف الحريق .

2-1-2 مكونات الحرائق .

2-1-3 تصنيف الحرائق .

2-1-4 نظرية الإطفاء .

2-2 دراسة تحليلية لتاريخ الحرائق .

2-2-1 تاريخ الحرائق .

2-2-2 إحصائيات الحرائق في قطاع غزة .

2-2-3 أسباب الحرائق .

2-1 الحرائق :

كثيراً ما تسبب الحرائق الخراب والتدمير في الممتلكات والمنازل بل وتصيب الناس بفاجعة أليمة في أرواحهم وأموالهم، ولم تزل تلك المآسي والكوارث في كل وقت وفي كل مكان من منزل هنا أو مصنع هناك أو متجر في سوق أو حتى في ناطحات السحاب، وكل ذلك نتيجة لسلوك غير منضبط أو جهل يدفع صاحبه الثمن وربما يدفعه الآخرين .

لذا كان من المهم أن يتم في هذا الفصل دراسة مكونات الحريق، أسبابه وتاريخ مكافحته والإحصاءات المتوفرة لدى جهات الاختصاص عن حوادث الحرائق، وتحليلها وبيان أسبابها لمعرفة الخطط الملائمة للوقاية منها، ليكون مدخلاً للفصل الثالث في طرق الوقاية وأنظمة السلامة الواجب توافرها في المباني السكنية العالية، لما تشكله تلك المباني من أهمية الحفاظ على حياة ساكنيها من المخاطر فيكون المسكن هو البيت الآمن الذي ينشده الإنسان.

2-1-1 تعريف الحريق:

لقد وردت عدة تعريفات للحريق أو النار، فقد تذكر إحداهما لتعبر عن الأخرى، ويمكن إيجازها بالتعريفات التالية التي تشمل المفهوم العام للحريق:

- the process of combustion of inflammable materials producing heat and light and (often) smoke.[1]

– هي تلك الظاهرة الكيميائية التي تحدث نتيجة اتحاد المادة المشتعلة بأكسجين الهواء بعامل تأثير درجة حرارة معينة لكل مادة من المواد وتختلف درجـــة هذه الحرارة بالنسبة لكل مادة وتسمى (نقطة الاشتعال) .

– وهي : كل عملية اشتعال تنشأ بغير إرادة الإنسان وتخرج عن سيطرته وتحمل إليه المخاطر التي تهدد حياته وممتلكاته[2] .

ويتضح من ذلك أنه لكي يحدث حريق يجب أن تتوافـــر ثلاثة عناصر مجتمعة هي: الوقود، الحرارة، والأكسجين وهو ما يطلق عليه: مثلث الاشتعال (نظرية الاشتعال) مع وجود التفاعل المتسلسل للحريق.

وهناك بعض التعريفات الأخرى التي توضح جوانب مختلفة من مواد ومراحل الحريق، يمكن ذكرها لما فيها من إيضاح لمفهوم معنى الحريق وهي:

---

1 A.R. dictionary.

2 زيدان،حسان .الأمن الصناعي .

- مبدأ الحريق: هو حدوث التفاعلات الكيماوية المتسلسلة بين عناصر الحريق بنسب كافية[1].
- ميكانيكية الحريق: هي الحالة الفيزيائية للمواد القابلة للاحتراق ونسبة توزيعها والمحيط الموجودة فيه[2].
- الوقود: هو أي مادة قابلة للاشتعال والاحتراق بغض النظر عن طبيعتها وحالتها[3].
- اللهب: هو عبارة عن الجزء المرئي من عملية احتراق المادة المؤكسدة[4].
- الاشتعال: هو تفاعل كيميائي بين المادة والأكسجين بنسب مختلفة مع وجود العنصر الثالث وهو الحرارة[5].
- الوميض: هو أول درجة حرارة تتكون عندها كمية مواد متطايرة تسمح باشتعال حريق في حالة تواجد مصدر حراري[6].
- الطفو: وهو ما ينتج عن الحريق من ارتفاع درجات الحرارة فتنخفض درجات الكثافة، ويقسم منطقة الحريق إلى قسمين: أ- جزء أعلى ساخن ، ب- جزء أسفل بارد[7].

2-1-2 مكونات الحريق :

تتحد عدة مكونات لتشكل العناصر التي يتكون منها الحريق، حيث لا يتم الاشتعال إلا باتحادها جميعاً، وهذه المكونات هي:

1- الوقود: ويوجد في صور مختلفة منها:

- الحالة الصلبة مثل: (الخشب.الورق.القماش....الخ).
- الحالة السائلة وشبه السائلة: (مثل الشحوم بجميع أنواعها والزيوت.البنزين.الكحول...الخ).

1 زيدان،حسان .الأمن الصناعي.

2 المصدر السابق .

3 المصدر السابق .

4 المصدر السابق .

5 لواء/جلال الدماطي .محاضرة في دورة "الأمن الصناعي"، القاهرة .1996م .

6 د.م. محمد يحيى . محاضرة في دورة "الأمن الصناعي"، القاهرة .1996م .

7 المصدر السابق .

– الحالة الغازية مثل: (غاز البيتان، البروبان، الاستيلين، والميثان وغيرها).

2– الحرارة : أي بلوغ درجة الحرارة إلى الدرجـــة اللازمة للاشتعال، وتوجد عدة مصادر للحرارة منها: الشرر، اللهب، الاحتكاك، أشعة الشمس، التفاعلات الكيميائية ... الخ.

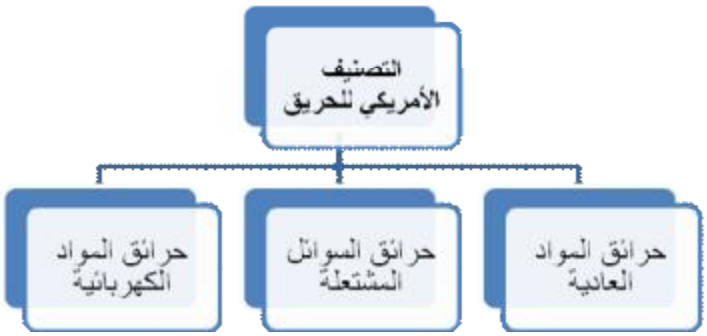
3– الأكسجين : يتوافـــــر الأكسجين في الهواء الجوى بنسبة (19–21%) .

شكل (2–1) مثلث الحريق وعناصر الاشتعال،
(حيدر، عباس. تشييد المباني).

2–1–3 تصنيف الحرائق Classifitation of fire:

تصنف الحرائق إلى عدة مجموعات كل منها له خصائصه الفيزيائية وطرق خاصة لمكافحتها، كما أن هناك نظامين لتصنيف الحرائق:

أ- **وفق النظام الأمريكي:** وتقسم فيه الحرائق لثلاث مجموعات[1] :



شكل رقم (2–2) يوضح التصنيف الأمريكي للحريق، (الباحث).

المجموعة (أ): وهي الحرائق التي تحدث لمواد عادية قابلة للاحتراق، ويستخدم الماء بنسب كبيرة لإخمادها.

المجموعة (ب): تشمل هذه المجموعة على حرائق المواد السائلة المشتعلة والشحوم، ويستخدم لإطفائها مواد خاصة.

---

1 زيدان،حسان .الأمن الصناعي .

المجموعة (ج): وهي حرائق المعدات الكهربائية، وتستخدم المواد غير الموصلة للتيار الكهربائي في إخمادها.

ب- **التصنيف الأوروبي للحرائق:**

أما التصنيف الحديث الذي اتفقت عليه الدول الأوربية هو تقسيم الحرائق إلى أربعة أنواع هي:

شكل رقم (2–3) يوضح التصنيف الأوروبي للحريق، (الباحث).

1- حرائق النوع الأول Class(A): وهى التي تنشأ في المواد الصلبة التي تكون غالباً ذات طبيعة عضوية (مركبات الكربون) كالورق والخشب والأقمشة وغيرها من الألياف النباتية وهى عادة تحترق على هيئة جمرات متوهجة ، وتتميز بأن هذه غالبية هذه المواد مسامية ويسهل عليها أن تتشرب الماء بما يؤثر على تبريدها من الداخل لذلك يعتبر الماء أكثر الوسائل ملائمة لإطفاء هذا النوع من الحرائق، لذا يجب أن تتناسب كمية المياه مع حجم الحريق[1]، ويتم إطفائها بوقف المؤثر على الحريق أولاً ثم تبريدها بالماء أو المواد الكيميائية الجافة[2].

2- حرائق النوع الثاني(Class(B: وهى الحرائق التي تحدث للسوائل أو المواد المنصهرة القابلة للاشتعال ولأجل تحديد أنسب مواد لإطفاء هذه الحرائق يمكن تقسيم السوائل القابلة للاشتعال إلى نوعين:

– سوائل قابلة للذوبان أو الامتزاج في الماء، مثل الكحول.

– سوائل غير قابلة للذوبان في الماء، مثل الزيوت والبترولیات.

---

1 لواء/محمد الظواهري، هندسة الوقاية من الحريق.

2 د.م.حيدر،فاروق عباس. تشييد المباني ،ج3 .

وعلى ضوء ذلك يمكن تحديد نوعية الوسيط الإطفائي المناسب ويتضمن ذلك رشاشات المياه أو الرغاوى أو أبخرة الهالوجينات أو ثاني أكسيد الكربون أو المساحيق الكيماوية الجافة[1]، ويجب ملاحظة عدم استخدام المياه في إطفاء السوائل غير القابلة للذوبان مع الماء كالبتروليات والزيوت والبويات الزيتية لأنها أخف كثافة من الماء، مما يجعل الحريق محمولاً على سطح السائل لذا تغطى بالرمل أو المواد الرغوية أو المساحيق الكيماوية[2].

3- حرائق النوع الثالث (Class(C: وهى حرائق الغازات القابلة للاشتعال وتشمل الغازات البترولية المسالة كالبروبان والبيوتان، وتستخدم الرغاوى والمساحيق الكيماوية الجافة لمواجهة حرائق الغازات[3] في حالتها السائلة عند تسربها على الأرض، وتستخدم أيضا رشاشات المياه لأغراض تبريد عبوات الغاز[4].

4- حرائق النوع الرابع (Class(D: وهى الحرائق التي تحدث بالمعادن[5] كالألمنيوم، والمعادن المحترقة كالمنجنيز والصوديوم والبوتاسيوم والفسفور وغيرها، وتتميز بالحرارة الشديدة جداً، ولا تستخـــدم المياه لإطفائها لعدم فاعليتها كما أن استخدامها له مخاطره حيث يتحلل الماء إلى عناصره الأولية وبذلك يزيد من الاشتعال بدل الإطفاء، كذلك الحال عند استخدام غاز ثاني أكسيد الكربون أو المساحيق الكيماوية الجافة على البيكربونات، ويستخدم عادة مسحوق الجرافيت أو بودرة التلك أو الرمل الجاف أو أنواع أخرى من المساحيق الكيماوية الجافة لإطفاء هذا النوع من الحرائق لأنها تتفاعل مع الحرارة مكونة طبقة عازلة للأكسجين الجوي والتي بدورها تعزل المواد من تكملة حريقها[6].

أما حرائق التجهيزات الكهربائية: طبقاً للتصنيف الحديث لأنواع الحرائق لم يخصص نوع مستقل لحرائق الكهرباء ويعزى ذلك إلى أن الحرائق التي تبدأ بسبب التجهيزات الكهربائية فإنها في الواقع تنشأ بمواد تعتبر حرائقها من النوع الأول أو الثاني[7].

---

1 المصدر السابق .

2 د.م.حيدر،فاروق عباس. تشييد المباني ،ج3 .

3 زيدان،حسان .الأمن الصناعي .

4 لواء/محمد الظواهري، هندسة الوقاية من الحريق.

5 زيدان،حسان .الأمن الصناعي .

6 د.م.حيدر،فاروق عباس. تشييد المباني ،ج3 .

7 زيدان،حسان .الأمن الصناعي .

ويجب لمواجهة حرائق التجهيزات الكهربائية إتباع ما يلي[1] :

- فصل التيار الكهربائي قبل إجراء عملية الإطفاء .
- استخدام وسائل الإطفاء التي تتناسب مع نوعية المواد المشتعلة فيها النار.
- في حالة تعذر فصـــل التيار الكهربائي أو عـــدم التيقن من ذلك فتستخدم مواد الإطفـــاء التي ليست لها خاصية التوصيل الكهربائي وأيضاً عـــدم التأثير الضـــار على التجهيزات وهذه المواد تتضمن أبخرة الهالوجينات والمساحيق الكيماوية الجافة وثاني أكسيد الكربون.

2-1-4 نظرية الإطفاء (طرق إطفاء الحرائق):

لإطفاء أي نوع من أنواع الحرائق يجب إزالة عامل من العوامل الأربعة التي تسبب الحريق وهى: الوقود ، الأوكسجين ، الحرارة ، التفاعل الكيميائي المتسلسل والتي تكون الهرم الرباعي للحريق ، أي أن نظرية الإطفاء تعتمد على كسر مثلث الاشتعال بإزالة أحد أضلاعه أو كل أضلاعه ويتم ذلك بإتباع إحدى الطرق الأربعة الآتية:

شكل(2-4) نظرية الإطفاء، (الباحث).

1- تجويع الحريق STARVATION :

تجويع الحريق بحرمانه من المواد القابلة للاشتعال التي تعتبر وقودا مغذيا للحريق وذلك بنقل البضائع والمواد المتوفرة بمكان الحريق بعيدا عن تأثير الحرارة واللهب، كما يمكن سحب السوائل القابلة للاشتعال من الصهاريج الموجود بها الحريق2، ومنع النيران من التهام المزيد منها، ويمكن أن يكون ذلك بالوسائل التالية :

أ- قفل الصمام الرئيسي للغاز عند حدوث تسرب وحريق به وحماية وإبعاد المواد القابلة للاشتعال الموجودة بقرب موقع الحريق التي لم تحترق إلى مكان آخر مثل تفريغ السائل القابل للاشتعال من الصهاريج من أسفل الخزانات المشتعلة أو قيام الأفراد بنقل بالات أو رصات المواد غير المشتعلة إلى خارج المخزن أو بعيداً عن النيران .

---

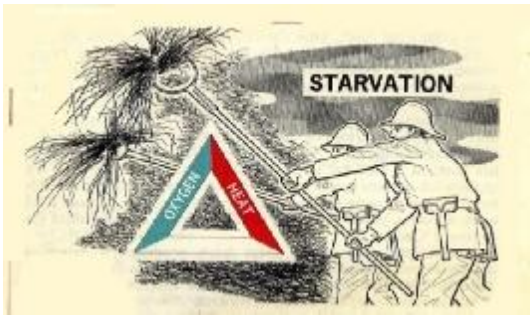
1 لواء/محمد الظواهري، هندسة الوقاية من الحريق.

2 www.arabicsafety.com/firedevices.htm

ب- إبعاد نفس جزء المادة المشتعلة عن المواد الأخرى بعيداً عن المجاورات القابلة للاشتعال لخطر الحرارة واللهب كسحب بالات الأقطان المشتعلة فيها الحريق من داخل مكان التخزين إلى مكان آخر وسحب السيارة المشتعلة من داخل الجراج أو نقل القنبلة الحارقة إلى مكان خال .

ت- تفتيت أو تقسيم المادة المشتعلة نفسها إلى أجزاء صغيرة لتصبح مجموعة حرائق صغيرة يمكن السيطرة عليها مثل الطرق على الأخشاب المشتعلة لتفتيتها إلى أجزاء صغيرة يسهل إطفاءها ، ورغم أن إطفاء الحرائق بطريقة التجويع هذه قد يكون صعباً أو مستحيلاً في بعض حالات مثل حوادث الطائرات إلا أنه يفيد كثيراً في حوادث الحريق التي تقع في الأماكن البعيدة عن مواد المياه مثل حرائق القرى أو المحاصيل في الحقول بإزالة النباتات والأشجار بالأراضي الزراعية لوقف سريان وانتشار الحريق وهو الإطفاء بطريقة الخندق .

ث- إزاحة اللهب (نفســـه): ويتم ذلك بإزاحة اللهب نفسه أو فصله عن مركز الاشتعال كما يحدث عند استخدام المفرقعات في إطفاء حرائق آبار البترول وتعتمد هذه النظرية على يفوق معدل تسرب الغاز معدل تقدم أو حدوث الاشتعال (كسر سلسلة تفاعل اللهب)،علاوة على أن منطقة اللهب نفسها يتم إزاحتها فجأة عن منطقة تدفق واختلاط الغازات وعند النفخ في عود الثقاب المشتعل يتم إطفاؤه بهذه النظرية بشرط أن تكون قوة النفخ كافية لفصل اللهب عن عود الثقاب حتى يفوق معدل تصاعد الغازات معدل قوة الاشتعال ويحدث هذا النفخ أيضاً شيئاً بسيطاً من التبريد .



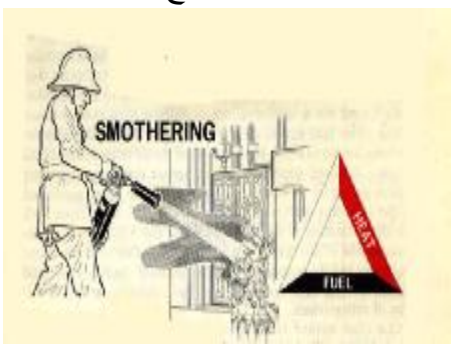
شكل رقم (2–5) إطفاء الحريق بالعزل، (www.arabicsafety.com).

5- خنق الحريق SMOTHERING:

خنق الحريق هو كتم النيران وتغطيته بحاجز لمنع وصول الأوكسجين لها ، ويتم ذلك إما بتغطية الحريق بالرغاوي أو استعمال غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يحل محل الأكسجين كذلك باستخدام الهالون أو البودرة[1]، التي تتفاعل مع الحرارة مكونة طبقة

1 المصدر السابق .

عازلة للأكسجين ، كما أن غاز ثاني أكسيد الكربون يعتبر أثقل من الأكسجين إضافة إلى سرعة انخفاض درجة حرارته مما يساعد على تبريد هذه المواد وإخماد نيرانها[1]، وعادة ما تستعمل تلك الطريقة في حرائق السوائل البترولية لتكون طبقة رغوية خانقة للأكسجين فوق الأسطح السائلة المشتعلة .



شكل رقم (2–6) إطفاء الحريق بالخنق، (www.arabicsafety.com).

ويمكن إيجاز ذلك بالوسائل التالية :

- غلق منافذ وفتحات التهوية بمكان الحريق للتقليل من نسبة الأكسجين في الهواء إلي النسبة التي لا تسمح باستمرار الاشتعال.
- تغطية المادة المشتعلة بالرغاوى الكيماوية.
- إحلال الأكسجين ببخار الماء أو ثاني أكسيد الكربون أو المساحيق الكيماوية الجافة أو أبخرة الهالوجينات.
- يمكن إطفاء الحريق بفصل اللهب عن المادة المشتعلة فيها النيران وذلك عن طريق نسف مكان الحريق باستخدام مواد ناسفة كالديناميت، وهذه الطريقة المتبعة عادة لإطفاء حرائق آبار البترول.

6- تبريد الحريق COOLING :

تبريد الحريق لتخفيض درجة حرارة المادة المشتعلة، وتعتبر هذه الطريقة الأكثر شيوعا في إطفاء الحرائق وذلك باستخدام المياه، وتعتمد هذه الطريقة أساساً على قدرة امتصاص الماء لحرارة المواد المشتعلة، حيث تستخدم في إطفاء حرائق المجموعة (أ) التي يؤدي امتصاصها للماء إلى تقليل درجة حرارتها فتنطفئ النار[2]، ويلاقي الماء عند استخدامه لأغراض التبريد نوعين من التغيرات: فالأولى أنه يمتص الحرارة فترتفع درجة حرارته إلى أن تصل إلى درجة غليانه، والثانية تحوله إلى بخار ماء يعلو سطح الحريق، ويفيد ذلك في عمليات كتم النيران بإنقاص نسبة أكسجين الهـــواء.

---

1 د.م.حيدر،فاروق عباس. تشييد المباني ،ج3 .

2 المصدر السابق .

شكل رقم (2-7) إطفاء الحريق بالتبريد، (www.arabicsafety.com).

7- إيقاف التفاعل المتسلسل للحريق:

وهي قدرة مواد الإطفاء على إيقاف التفاعل المتسلسل للحريق، وتوقف قدرة المادة على استمرار تفاعلها مع الحريق بأحد الوسائل السابقة ومن هذه المواد هي البودرة والهالون[1].

قواعد عامة لإطفاء الحرائق:

1. يجب أن تكافح الحريق مع اتجاه الريح وليس عكسها.
2. إبتعد عن الحريق بحوالي 3 – 5 مترا وابدأ بالمكافحة .
3. لا تكافح الحريق من منتصفه بل من الأمام للخلف.
4. حرك الطفاية لليمين واليسار أثناء المكافحة.
5. كافح الحريق دائما من أسفل إلى أعلى.
6. لا تترك مكان الحريق قبل التأكد من إطفائه تماما.

2-2 دراسة تحليلية لتاريخ الحرائق :

ويتناول هذا المبحث تاريخ الحرائق التي كان لها الأثر في إيجاد القوانين والتعليمات الخاصة بسلامة السكان ، وأهم الإحصاءات لحوادث الحرائق في المنشآت ونسبة حرائق المنازل منها ودراسة أسبابها مدعمة من جهات الاختصاص لتكوِن الصورة في طرق مكافحة الحرائق .

2-2-1 تاريخ الحرائق:

لازالت الحرائق تعد من أسوأ المخاطر التي تهدد حياة الإنسان وتلاحقه في كل مكان أرضاً وبحراً وجوا ، في المنازل والمصانع والغابات وغيرها ، وقد دأب الإنسان في التفكير منذ اللحظة الأولى بمكافحتها ومحاولة القضاء عليها والحد من مخاطرها ، وتطور الإعداد لها

1 www.arabicsafety.com/firedevices.htm

في إنشاء أنظمة الوقاية المبكرة من نشوبها ، وإن كان الحريق الهائل في شيكاغو قد أوجد ثورة عمرانية وتخطيطية للمدينة ، وإن كانت الثورة الصناعية قد أوجدت ثورة المباني العالية فإن الحريق الهائل بلندن سنة 1666م[1] قد فرض ثورة القوانين والتجهيزات الخاصة بمكافحة الحرائق بعد أن حصدت النيران آلاف المنازل والأرواح ،وظهرت الحاجة إلى تنظيم أعمال الوقاية في المنشآت وفحصها، وأخذت البعد العلمي في النصف الأخير من القرن الثامن عشر[2]، وأخذت هذه الوسائل والقوانين تتطور بما يلائم تطور الحياة ومتطلبات العصر العمراني الهائل ، حيث بدأ التقدم الكبير مع تطور تكنولوجيا المواد في القرن التاسع عشر وظهور الخرسانة حيث مقاومتها للحرائق ،وظهرت مواصفات البناء البريطانية نهاية ذلك القرن (London building act' 1894) التي أكدت على وجود المسافات بين المباني بما يسمح لعربات الإطفاء بالدخول إليها ، وانطلق العمل في عدة دول أوربية وأمريكية للوصول إلى مقاومة إنشائية للحريق ، وفي العشرينات من القرن العشرين صدرت المواصفات الحديثة لاختبار قدرة المواد الخرسانية لمقاومة الحريق وكيفية تصميمها التي تطورت كثيراً إلى يومنا هذا الذي يزداد البحث فيها بعد كل حادث مروع من الحرائق للوصول إلى حماية آمنة للأرواح والممتلكات .

وفيما يلي أهم الأحداث في تاريخ الوقاية من الحرائق وجهود الباحثين والمؤتمرات العلمية[3] :

العام	الحـــــــــدث
1666	الحريق الهائل بلندن
1790	أول اختبارات الحريق عن طريق المعماريين المتحدين بلندن
1844	قانون البناء بالمدن
1897	لجنة مقاومة الحريق البريطانية(BFPC) .
1901	أول مركز لتجارب الحريق للجنة (BFPC) .
1902	أول مركز أبحاث في نيويوك
1903	أول مؤتمر عالمي للوقاية من الحريق بلندن .
1917	اختبار الحريق القياسي الأمريكي (C19) سمي بعد ذلك (E119)
1932	مواصفات قدرة تحمل الحريق البريطانية (BS476)
1946	تقرير تصنيف المباني حسب مقاومتها للحريق(PW.BS.NO.20)

1 أ.د. أبو المجد،شريف. د. حسني، حسن.حرائق المنشآت الصناعية .

2 www.fireservice.co.uk/history

3 أبو المجد، وحسني.حرائق المنشآت الصناعية .

1961	تقرير لجنة ISO عن مواصفات اختبار الحريق القياسي (TC92)
1975–1978	أعمال اللجنة المشتركة من معهد المهندسين الإنشائيين وجمعية الخرسانة البريطانية عن تصميم المنشآت لتقاوم الحريق وإصلاحها .
1978	توصيات الهيئة العالمية للخرسانة سابقة الإجهاد عن تصميم المنشآت لتقاوم الحريق .
1981	توصيات اللجنة الأوربية عن أعمال تصميم الصلب لمقاومة الحريق .
1981	أعمال لجنة قدرة المنشآت الخرسانية على مقاومة الحريق (ACI committee, 216)

جدول (2–1) أهم الأحداث في تاريخ مقاومة الحرائق، (أبو المجد، وحسني).

أما على سبيل حصر أحداث الحرائق التي تتعرض لها المدن فلم يكن هناك إحصائيات شاملة عن التلفيات أو الوفيات قبل العام 1946م، إلا أن مركز أبحاث الحريق في جنوب لندن قد نشر سنة 1979م أول نتائج بعض هذه الإحصاءات في الدول الأوربية الذي أظهر نسبة أقل مما سبق في حرائق المباني عن غيرها من الحرائق الكلية، حيث بلغت حرائق المباني السكنية (58600) حريق من مائة ألف حريق، في حين أن عدد الوفيات في حرائق المباني السكنية بلغ (865) شخص من عدد الوفيات الكلية (1096) شخص بنسبة 79% ، وتعتبر أهم العوامل التي تؤدي إلى ارتفاع حالات الوفيات في حريق المباني ما يلي[1]:

1- انتشاق غازات قاتلة نتيجة الاحتراق، وقد يكون هذا الاستنشاق والضحية لازال بوعيه أو ربما يستنشقه نائماً من حيث لا يشعر، كاستنشاق غاز أول أكسيد الكربون السام[2] جراء اشتعال الفحم في غرفة مغلقة طلباً للتدفئة ، وهذا ما حدث في العديد من حالات الاختناق خاصة في فصل الشتاء، والتي كان من أبرز تلك الحوادث المفجعة في العام 2012م أثناء إعداد هذه الدراسة وفاة زوجين في غرفة النوم من مدينة خانيونس جراء استنشاق الغاز السام الناتج من اشتعال الفحم النباتي أول الليل نتيجة البرد، وقد عثر عليهما الأبناء جثة هامدة بعد أن افتقدوا تأخرهم في الاستيقاظ المبكر[3].
2- عدم قدرة الضحية على الهرب بسبب عدم وجود منافذ للهروب أو أنها غير كافية أو مسدودة، وقد شاهد الباحث أثناء جولته الميدانية في لجنة متابعة المباني العالية في غزة إحدى مباني مدينة غزة العالية وقد أشغل صاحب البيت ممر الهروب بمواد

1 المصدر السابق .

2 لواء/محمد الظواهري، هندسة الوقاية من الحريق.

3 الهلال الأحمر الفلسطيني ، ووسائل الإعلام المحلية .

تخزين و أثاث مهمل، وأحياناً يكون الباب مقفلاً يصعب فتحه أثناء الخطر، كما حدث في حريق مصنع قداحات بمدينة الخليل صباح 21 أكتوبر عام 1999م، حيث لم يهتدي الضحايا لمنفذ الهروب الذي كان مقفلاً خلافاً لتعليمات الأمن والسلامة للدفاع المدني[1] التي تؤكد على وجود منافذ النجاة وعدم إشغال ممراتها[2]، وقد أودى ذلك بحياة 16 ضحية من العاملات في المصنع وإصابة 20 شخص كان منهم بعض العاملين في عملية الإطفاء من أفراد الدفاع المدني ، ويجدر ذكره أن المصنع لم يكن معداً أصلاً لوسائل السلامة اللازمة للمصانع حيث كانت طبيعة إشغاله سابقاً محلاً لبيع وتجارة الخضروات[3].

3- انتشار الحريق أو الدخان بسرعة داخل المبنى[4] مما يحاصر الضحية ويصيبه بالاختناق إما لعدم فتح النوافذ، أو ضعف في تصميم فتحات التهوية في المبنى، أو طول الممرات المؤدية للنجاة أو لعدم معرفة الضحية لمنفذ الهروب نتيجة الجهل به أو الارتباك النفسي أثناء الحريق ، والتي سجلت حالة وفاة طفلة في مخيم الشاطئ عام 2002م كانت تعبث في أوراق مع أعواد ثقاب، وعندما اشتعلت الأوراق حوصرت الطفلة في داخل غرفتها فاختبأت داخل خزانة الملابس فعثر عليها جثة هامدة[5].

2-2-2 إحصائيات الحرائق والإنقاذ في قطاع غزة :

لم يكن قطاع غزة بمعزل عما يحدث في أنحاء العالم من أسباب الحرائق، وقد يكون سليماً والحمد لله من أسباب الكوارث الطبيعية _التي تكثر في دول أخرى_ إلا أنه يتعرض للعديد من أسباب الكوارث الأخرى سيما الاعتداءات الصهيونية المتكررة على القطاع مما يجعل منه أكثر عرضة للقصف والدمار التي ينتج عنها الحرائق في البيوت والممتلكات والأرواح، وليس أدل من الحرب الشرسة التي مارسها الاحتلال أواخر كانون أول 2008م وبداية العام 2009م، والتي تعرض فيها الشعب الفلسطيني لأبشع عملية قصف وتدمير، خلفت آلاف البيوت المهدمة وقد احترقت مئات البيوت السكنية والمتاجر والمصانع بفعل استخدام

---

1 الدفاع المدني الفلسطيني .

2 ملحق رقم (1)، مادة ( )

3 صحيفة البيان الإماراتية .

4 لواء/محمد الظواهري، هندسة الوقاية من الحريق.

5 الدفاع المدني، غزة .

الفسفور الأبيض على منازل المواطنين في مدن مختلفة من القطاع،[1] مخلفة أضراراً بشرية احترقت فيها منازل المواطنين وممتلكاتهم بمن فيها.

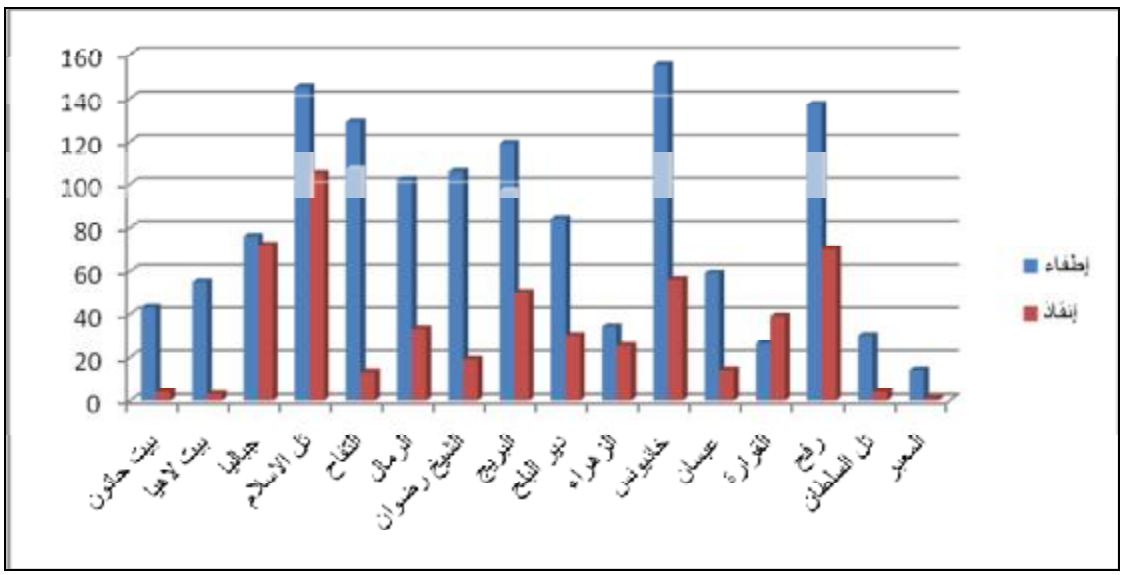
وقد عملت طواقم الدفاع المدني على إخماد 1314 حريق في العام 2011م، موزعة في جميع المحافظات مبينة في الجدول (2–2) : وقد شملت الإحصائية عدد الإصابات والوفيات جراء عمليات الحريق والإنقاذ، كما شمل العدد حالات الكوارث الطبيعية كفيضان مياه الأمطار

وغيرها والقصف الصهيوني، ويمكن تمثيل تلك الحوادث على النحو التالي موزعة على

	محافظة الشمال	محافظة غزة	الوسطى	محافظة خانيونس	محافظة رفح	المجموع
إطفاء	174	482	237	240	181	1314
إنقاذ	79	170	105	109	75	537
مجموع	253	652	342	349	256	1851
الإصابات	47	67	14	51	101	280
الوفيات	11	18	7	13	27	76

مراكز الدفاع المدني المنتشرة في محافظات قطاع غزة[2]:

جدول رقم(2–2) إحصائيات عدد حالات الحريق والإنقاذ في قطاع غزة، لسنة 2011م، (الدفاع المدني، غزة).



شكل رقم(2–8) يبين عدد حوادث الحريق والإنقاذ في قطاع غزة لعام 2011م، (الدفاع المدني، غزة).

1 المصدر السابق .

2 المصدر السابق .

أما عدد الوفيات المسجلة جراء تلك الحالات فهي على التمثيل التالي[1] :

شكل رقم (2–9) يبين عدد حالات الوفاة بسبب الحرائق في قطاع غزة لعام 2011م .(جدول 2–2).

وقد تعددت أماكن حدوث الحريق في المنشآت سواءً المنزلية أو الصناعية أو الحكومية أو المباني العامة وغيرها في مختلف المحافظات حيث سجلت حرائق المنازل العدد الأكبر من هذه الحوادث والتي تقدر 633حالة بين عملية إطفاء وإنقاذ[2] ، ويعزى ذلك العدد إلى عدة أسباب سنذكرها لاحقاً والتي كان أهمها الإهمال ، كما سجلت المباني العامة ارتفاعاً ملحوظاً نظراً لكثرة تردد المواطنين والإهمال في أحيان كثيرة في الملاهي والمرافق العامة ، وسجلت المباني الصناعية والاقتصادية القيمة الثالثة مما يوجب المزيد من أعمال المراقبة والمتابعة لتلك المنشآت ، وفيما يلي إحصائية هذه الأماكن لنفس العام 2011م :

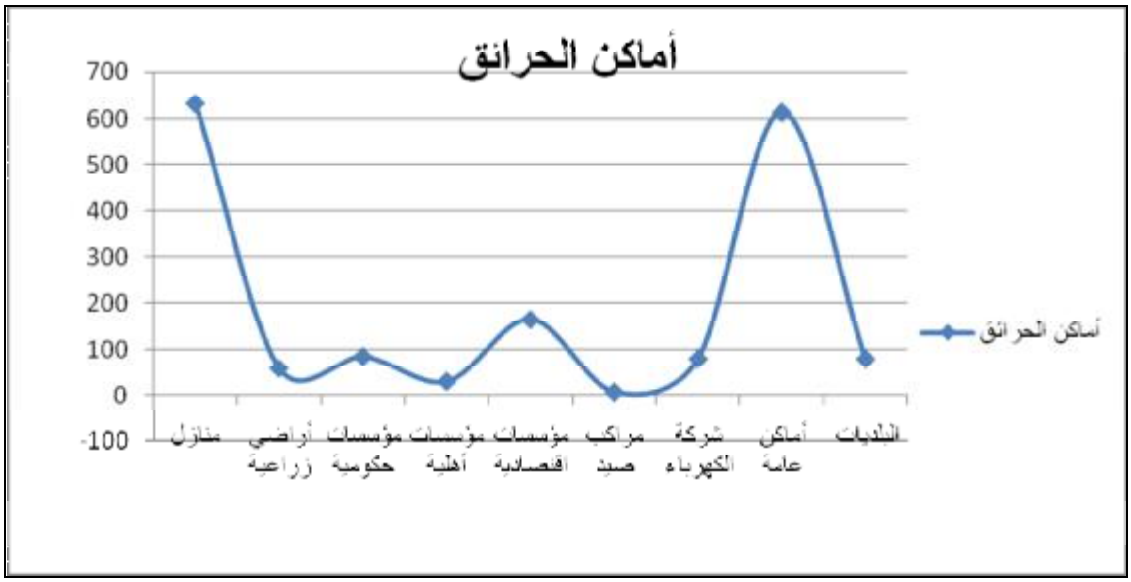
1 المصدر السابق .

2 المصدر السابق .

مراكز المدن	بيت حانون بيت لاهيا جباليا	تل الهوا التفاح الرمال الشيخ رضوان	البريج دير البلح الزهراء	خان يونس عبسان القرارة	رفح تل السلطان المعبر	المجموع
منازل	15 23 72	90 45 37 42	43 29 14	101 39 19	56 7 1	633
أراضي زراعية	5 1 2	0 3 0 1	7 11 2	7 5 3	7 1 3	58
مؤسسات حكومية	6 5 14	12 7 9 5	4 3 1	2 5 2	5 2 2	84
مؤسسات أهلية	1 2 1	2 1 3 4	4 2 4	3 0 2	0 0 0	29
مؤسسات اقتصادية	7 2 12	23 25 14 16	14 10 2	18 6 1	13 1 0	164
مراكب صيد	0 0 2	1 0 2 0	0 0 0	0 0 0	1 0 0	6
شركة الكهرباء	3 3 4	6 6 8 6	11 5 2	12 2 0	9 2 0	79
أماكن عامة	13 13 41	94 36 36 32	70 48 25	33 10 36	108 13 6	614
البلديات	0 0 0	0 9 7 8	8 5 3	18 5 2	5 9 0	79
المجموع						1746

جدول رقم (2–3) يبين أماكن حدوث الحرائق في المنشآت المختلفة في قطاع غزة لعام 2011م، بالترتيب الرأسي للمدن، (الدفاع المدني، بتصرف الباحث).

كما يمكن تمثيل تلك الإحصاءات على الشكل التالي :



شكل (2–11) يوضح أماكن حدوث الحرائق في قطاع غزة لسنة 2011م (المصدر:جدول2–3).

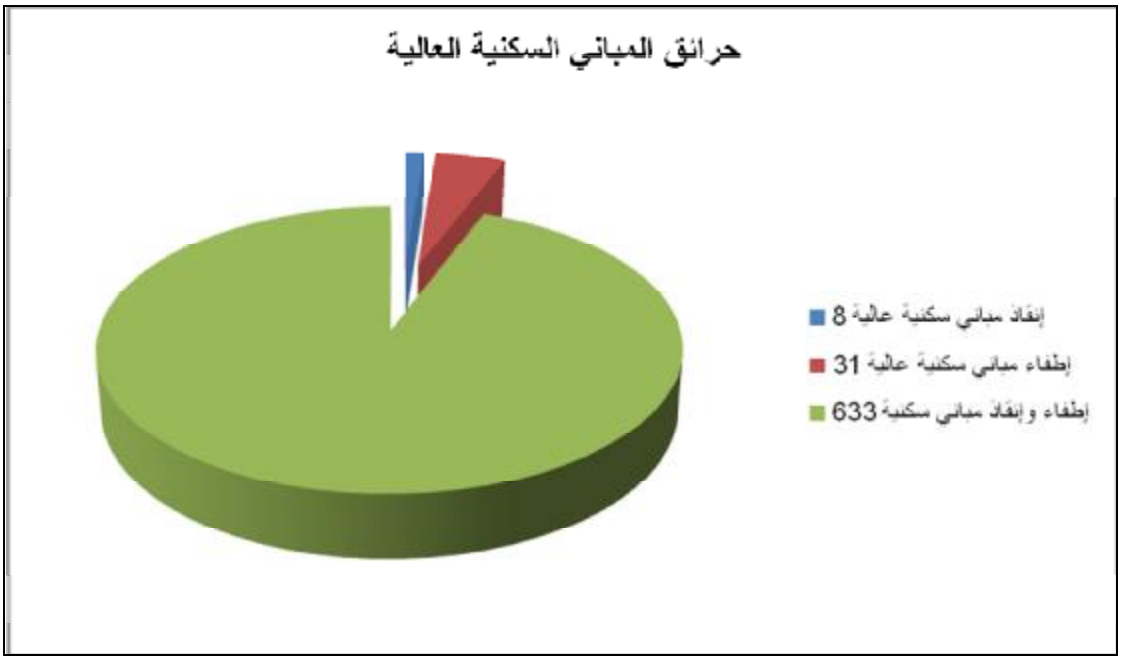
وعند النظر في نسبة حرائق المباني السكنية العالية من نسبة جميع المباني نجد أن القيمة كبيرة نسبياً إذا ما قورنت مع باقي المباني السكنية العامة الأمر الذي يوجب على المسئولين متابعة الخطر المحيط بسكان تلك المباني ، والتصرف في حالات الخطر ، حيث بلغ عدد الحرائق فيها 31 حالة حريق في المباني السكنية العالية[1] منتشرة في مدن القطاع كان أكثرها في مدينة غزة لما تحظى به من عدد كبير من تلك مجموع المباني كما أشرنا سابقاً وربما أنها وقعت حالات حرائق أخرى لم يبلغ عنها المواطنون جهات الاختصاص لاعتبارات أخرى ، إضافة إلى عدد 8 حالات إنقاذ بين عملية إنقاذ أطفال أو محتجزين داخل الغرف جراء انغلاق الأبواب أو إنقاذ في حالات نشوب الحرائق والإطفاء ، وفيما يلي توزيع تلك الحوادث على المحافظات في قطاع غزة:

	الشمال	غزة	الوسطى	الجنوبية	المجموع
إطفاء	0	27	4	0	31
إنقاذ	0	8	0	0	8

جدول رقم (2–4) يبين عدد حالات الإطفاء والإنقاذ في المباني السكنية العالية في قطاع غزة لسنة 2011م، (الدفاع المدني، غزة).

1 المصدر السابق .

وفيما يلي الشكل التمثيلي لأعداد حرائق المباني السكنية العالية مقارنة مع باقي المباني السكنية:



شكل (2–12) يوضح نسبة حرائق المباني السكنية العالية في قطاع غزة لسنة 2011م (المصدر:الجدول السابق).

لم يكن الحال مختلفاً كثيراً في سنة 2010م عن السنة الماضية حيث سجلت 23 حالة حريق في المباني السكنية العالية في مختلف المحافظات[1] والتي كان من أكثرها عدداً في محافظة غزة كونها المحافظة التي بها أكبر عدد من الأبراج العالية والسكان .

	الشمال	غزة	الوسطى	الجنوبية(رفح+خانيونس)	المجموع
إطفاء	0	17	3	3	23
إنقاذ	0	5	1	0	6

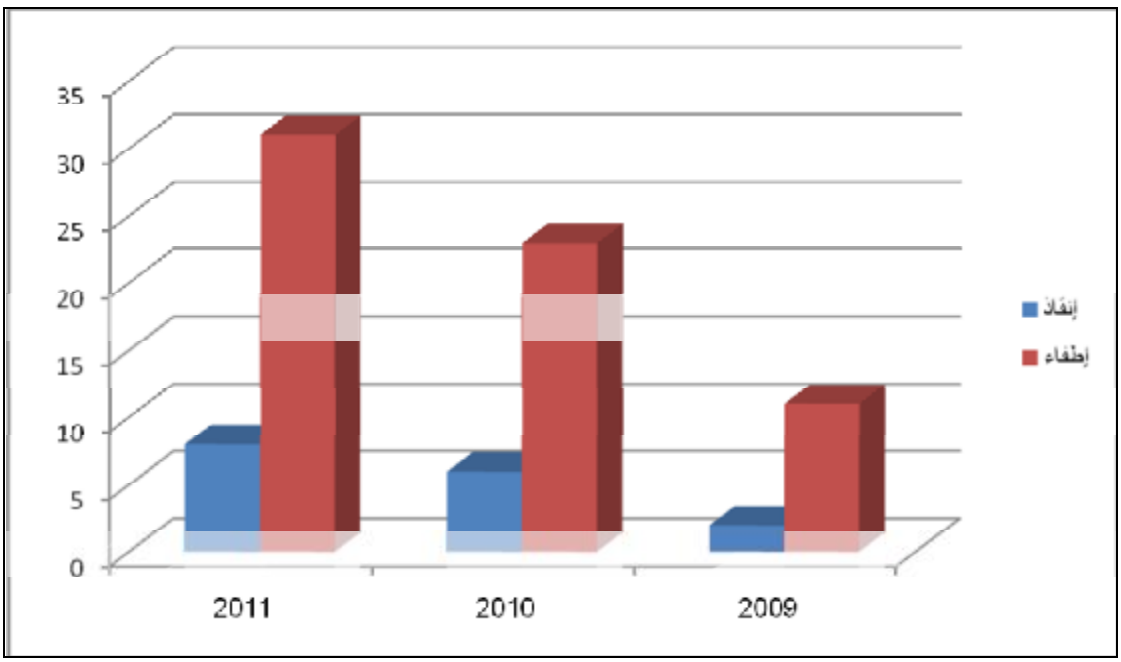
جدول رقم (2–5) يبين عدد حالات الإطفاء والإنقاذ في المباني السكنية العالية في قطاع غزة سنة 2010م، (الدفاع المدني، غزة).

أما في العام 2009م حيث لم تسجل عدد من الحالات كالسنوات السابقة وهذا ليس لقلة الحوادث أو أن الحال أفضل من سابقه ولكن لضعف في تسجيل الجهات المختصة لهذه الحوادث وعمل الإحصائيات اللازمة في اتخاذ القرار المناسب .

1 المصدر السابق .

	الشمال	غزة	الوسطى	الجنوبية(رفح+خانيونس)	المجموع
إطفاء	0	7	2	2	11
إنقاذ	0	2	0	0	2

جدول رقم (2–6) يبين عدد حالات الإطفاء والإنقاذ في المباني السكنية العالية في قطاع غزة سنة 2009م، (الدفاع المدني،غزة).



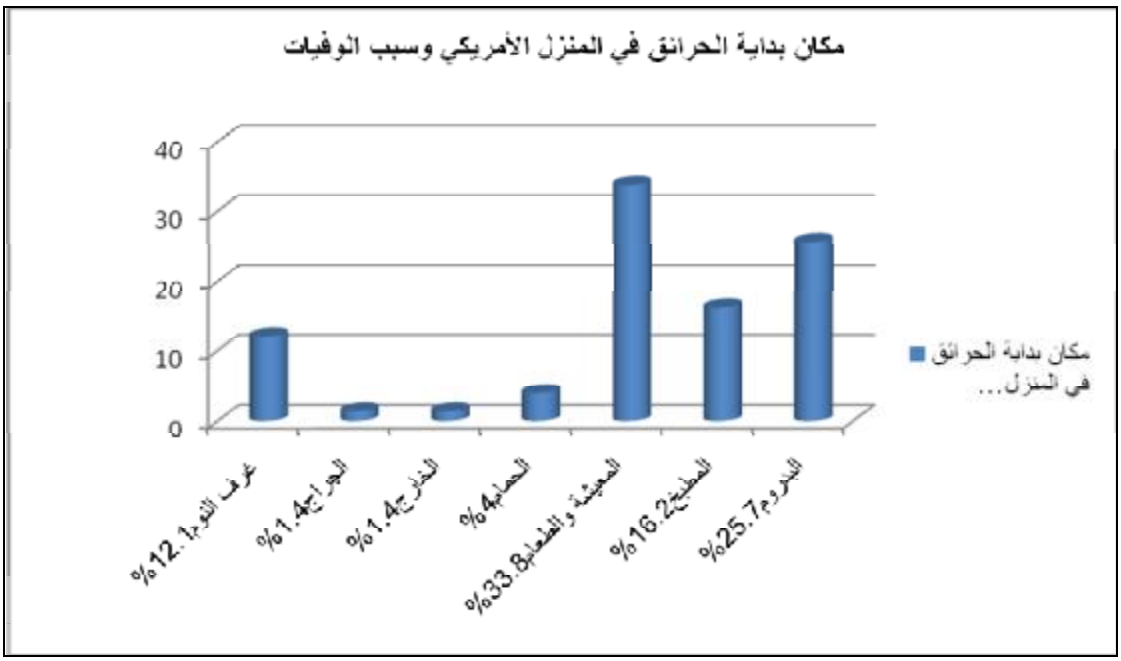
شكل (2–13) يوضح نسبة حرائق المباني السكنية العالية في السنوات الثلاث الماضية، (الجداول السابقة).

2–2–3 أسباب الحرائق:

لما كانت نسبة الحرائق في المباني السكنية تشكل نسبة عالية وما تشكله نسبة الوفيات من الحرائق المنزلية أكبر من غيرها فإن من المهم أن مناقشة أسباب تلك الحرائق وظروف نشوبها والاحتمالات التي تسبب الوقوع في هذه الخسائر الفادحة، فقد أظهرت نتيجة دراسة الإحصائيات الأمريكية أوائل التسعينات أن نسبة وفاة 3 أشخاص أو أكثر في حرائق المنازل تحدث أثناء فترة النوم وأن أكثر من ثلاثة أضعاف من نسبة هذا العدد يحدث من الساعة العاشرة ومنتصف الليل[1]، لذا نجد أن في معظم وفيات الحرائق المنزلية أن الضحية لقي

1 أ.د. أبو المجد،شريف. د. حسني، حسن.حرائق المنشآت الصناعية .

مصرعه نائماً جراء انتشاق الغازات السامة المنبعثة من الحريق[1] كما أشارت الدراسة سابقاً، وأن القليل منها يحدث وقت الاستيقاظ وتظهر آثار ذلك من وجود الدخان وعوالق الحريق المتطاير في فم الضحية دليل استنشاقه ومحاولة الهرب لكنه لم يفلح في الهروب من مصدر الحريق للأسباب التي ذكرت سابقاً في أسباب الوفيات، كما أن الإحصائيات الأمريكية سنة 1971م ذهبت إلى تحديد مكان بداية الحريق الذي بين أن أغلبها كان نتيجة السجائر والمخدرات حيث كان نسبة 54% من الحريق المنزلي بدأ في الستائر والملايات والملابس، وأن معظمها أي بنسبة حوالي 34% بدأت في غرف المعيشة حيث تترك أعقاب السجائر والشموع وغيرها كما يظهر ذلك الشكل (2-14).



شكل (2-14) يوضح مكان بداية حرائق المباني السكنية في أمريكا 1971م، (أبو المجد، وحسني).

وتعتمد هذه الإحصائيات على الأرقام المسجلة لدى الدوائر الخاصة عدا عن الأرقام والحوادث غير المسجلة والتي تشير الدراسات على أن عدد حوادث الحريق في المنازل خمسة أضعاف المسجل منها في إحصاءات الجهات المختصة[2].

أهم الأسباب التي تؤدي إلى حدوث الحرائق ما يلي:

1- الجهل والإهمال واللامبالاة والتخريب، والذي يمثل 90% من أسباب الحرائق وله صور عدة فالمدخن المهمل والطاهي الساهي يتحملان مسؤولية كبيرة عن العديد من

1 الأدلة الجنائية ،الشرطة الفلسطينية.

2 أ.د. أبو المجد،شريف. د. حسني، حسن.حرائق المنشآت الصناعية .

الحرائق المنزلية[1]، أو الإهمال في شعلة المدفئة وما شابه ذلك من الشموع الموضوعة على الأثاث وبجانب الملابس المعلقة، وقد حدث من ذلك الكثير من الحالات، فقد عاين الباحث حريقاً في صالة معيشة أحد المنازل كان بسبب مدفأة كهربائية تركتها صاحبة المنزل على الفراش وبتحرك الأقدام انكفأت المدفأة على الفراش الإسفنجي وسرعان ما انتشرت النيران، وآخر ترك مدفأة الغاز في محل بيع ملابس الملابس المعروضة ونسيها بعد أن أغلق المحل ومن تزايد الحرارة المنبعثة إليها بالإشعاع احترقت الملابس فتركت المحل أثراً بعد عين[2].

2- التخزين السيئ والخطر للمواد القابلة للاشتعال أو الانفجار[3]داخل المنشآت وخاصة المنازل السكنية، حيث يمنع تخزين هذه المواد إلا في المناطق المرخصة لذلك والمتبع فيها إجراءات السلامة والوقاية اللازم لحماية العامين فيها وبالطرق السليمة التي تحفظ بقاءها دون تسبب الأذى، وقد احترق منزل سكني جراء تخزين الوقود داخله بطريقة غير شرعية وأدى إلى اشتعال النيران في المنازل المجاورة لكثرة الكمية المخزنة من الوقود.

3- تشبع مكان العمل بالأبخرة والغازات والأتربة القابلة للاشتعال في وجود سوء التهوية، حيث تنطلق الغازات من بعض المواد وخاصة البترولية والكحولية وحتى العضوية مما يسبب الاشتعال في وجود درجات حرارة مناسبة حيث تشتعل الغازات الناتجة عن البنزين بدرجة 36 درجة والكيروسين من 32 إلى66 درجة[4]وغيرها من الغازات التي تشتعل عند درجات حرارة منخفضة قد تنتج من أقل احتكاك في المكان فتشتعل، لذا يجب توفر التهوية الطبيعية في المبنى أو المخازن التي تحفظ فيها وأن تكون الفتحات علوية مركب عليها شبك حماية ذو فتحات ضيقة كما يجب مراعاة وجود فتحات سفلية حتى يضمن التجديد الأمثل للهواء، أما في حال وجود التهوية الصناعية (الميكانيكية) فيجب أن تكون جميع التجهيزات المستخدمة من الأنواع الآمنة بحيث لا تكون سبباً في إحداث حريق وأن تكون أماكن أجهزة الشفط على بعد آمن من مكان التخزين خاصة إن كانت المواد سريعة الاشتعال لئلا تتأثر بشرر التشغيل .

4- حدوث شرر أو ارتفاع غير عادي في درجة الحرارة نتيجة الاحتكاك في الأجزاء الميكانيكية ، وقد يحدث هذا الشرر في المنازل السكنية من استعمال الأدوات

---

1 المصدر السابق .

2 جولات الباحث العملية .

3 لواء/محمد الظواهري، هندسة الوقاية من الحريق.

4 المصدر السابق .

الكهربائية وخاصة الإنارة عند دخول المنزل أو المطبخ في حال تسرب غاز الطهي ، وتعد هذه الحوادث من أخطر الأنواع في المنازل أو الأماكن المغلقة ، حيث يمنع من استخدام الإضاءة الكهربائية عند وجود تسريب للغازات ، كما يجب إتباع التالي :

أ- إنقاذ الأرواح والأطفال من داخل البيت إلى مكان جيد التهوية بعيداً عن الخطر .

ب- غلق محبس الغاز أو مصدر التهريب .

ت- فتح الشبابيك والمنافذ للتهوية الطبيعية .

ث- عدم إشعال الإضاءة الكهربائية مطلقاً لتفادي الانفجار والاشتعال .

5- الأعطال الكهربائية وحدوث الماس الكهربائي، أو وجود مواد سهلة الاشتعال بالقرب من أجهزة كهربائية تستخدم لأغراض التسخين، واستخدام الكهرباء بصورة خاطئة دون مراعاة الأصول الفنية والاحتياجات اللازمة، كذلك تركيب التجهيزات والتوصيلات الكهربائية غير الملائمة[1]، أو التحميل الخاطئ وترك الأسلاك غير مغطاة[2]، وتحديد مكان لوحة توزيع الكهرباء الرئيسية في المنزل بما يجعلها عرضة لعبث الأطفال والمارة، وهذا ما شاهده الباحث في بعض المباني السكنية في مدينة غزة.

6- العبث وإشعال النار بالقرب من الأماكن الخطرة أو بحسن النية أو رمي بقايا السجائر على السجاد أو الشرر المتطاير من الألعاب النارية للأطفال داخل المنزل قرب الستائر والديكورات المصنوعة من مواد سريعة الاشتعال [3].

7- ترك المهملات والفضلات القابلة للاشتعال بمنطقة التصنيع والتي تشتعل ذاتياً بوجود الحرارة داخل المصانع، وكذلك الحذر من استعمال المواد التجميلية للنساء في المنازل.

8- وجود النفايات السائلة والزيوت القابلة للاشتعال على الأرضيات في وجود حرارة أو شعلة نار تسبب في حوادث الحريق ، وقد لوحظ في السنوات السابقة العديد من الحرائق في المنازل بسبب المولدات الكهربائية والاستعمال الخاطئ لها ومن استعمال الخاطئ للشموع حيث سجلت في الشهور الثلاثة الأولى من عام 2012م في قطاع غزة عدد 31 حريق بسبب إهمال الشموع في المنازل ، وعدد 15 حريق بسبب

---

1 لواء. أيوب اسكندر،مجدي.التخطيط الوقائي في مجال الحماية المدنية .

2 علي العمرو،خالد. دور الدفاع المدني في توعية الطلاب الثانوية ، رسالة ماجستير ، جامعة نايف للعلـــوم الأمنية .1420هـــ .

3 المصدر السابق .

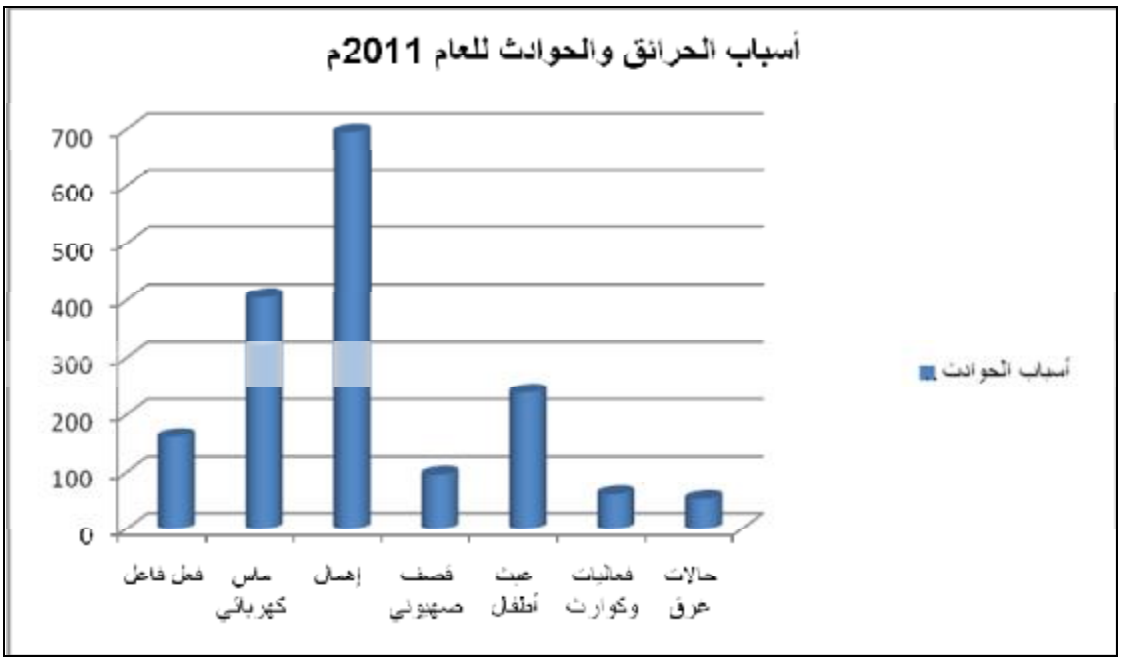
المولدات الكهربائية[1] في الفترة بين 1/1 حتى 2012/3/31م ويرجع ذلك إلى ازدياد أزمة الوقود والكهرباء التي يتعرض لها قطاع غزة منذ بداية العام ، وكان إحدى ضحايا هذه الأزمة وفاة ثلاثة أطفال من عائلة واحدة في مخيم دير البلح بغزة وهم نيام ليلاً على ضوء الشموع حيث احترقت بهم غرفة النوم ؛ فمن المسئول عن حياة الأبرياء ؟! وترجع أسباب الحرائق في المولدات الكهربائية في المنازل السكنية إلى الإهمال والاستعمال الخاطئ لها وتخزين الوقود بجانب المولدات الكهربائية في المنازل[2]، وهو ما أشارت إليه الدراسة في البنود السابقة .

	محافظة الشمال	محافظة غزة	محافظة الوسطى	محافظة خانيونس	محافظة رفح	المجموع
فعل فاعل	21	51	37	34	18	161
ماس كهربائي	45	133	68	58	57	405
إهمال	87	230	103	165	110	695
قصف صهيوني	22	30	23	8	13	96
عبث أطفال	38	59	59	43	40	239
فعاليات وكوارث	15	30	4	5	7	61
حالات غرق	8	10	16	18	1	53
المجموع						1710

جدول رقم (2–7) يبين أسباب الحرائق والحوادث في قطاع غزة سنة 2011م، (الدفاع المدني، غزة).

1 الدفاع المدني ،غزة .

2 المركز الوطني للمعلومات ،نشرة الحرائق ،اليمن .



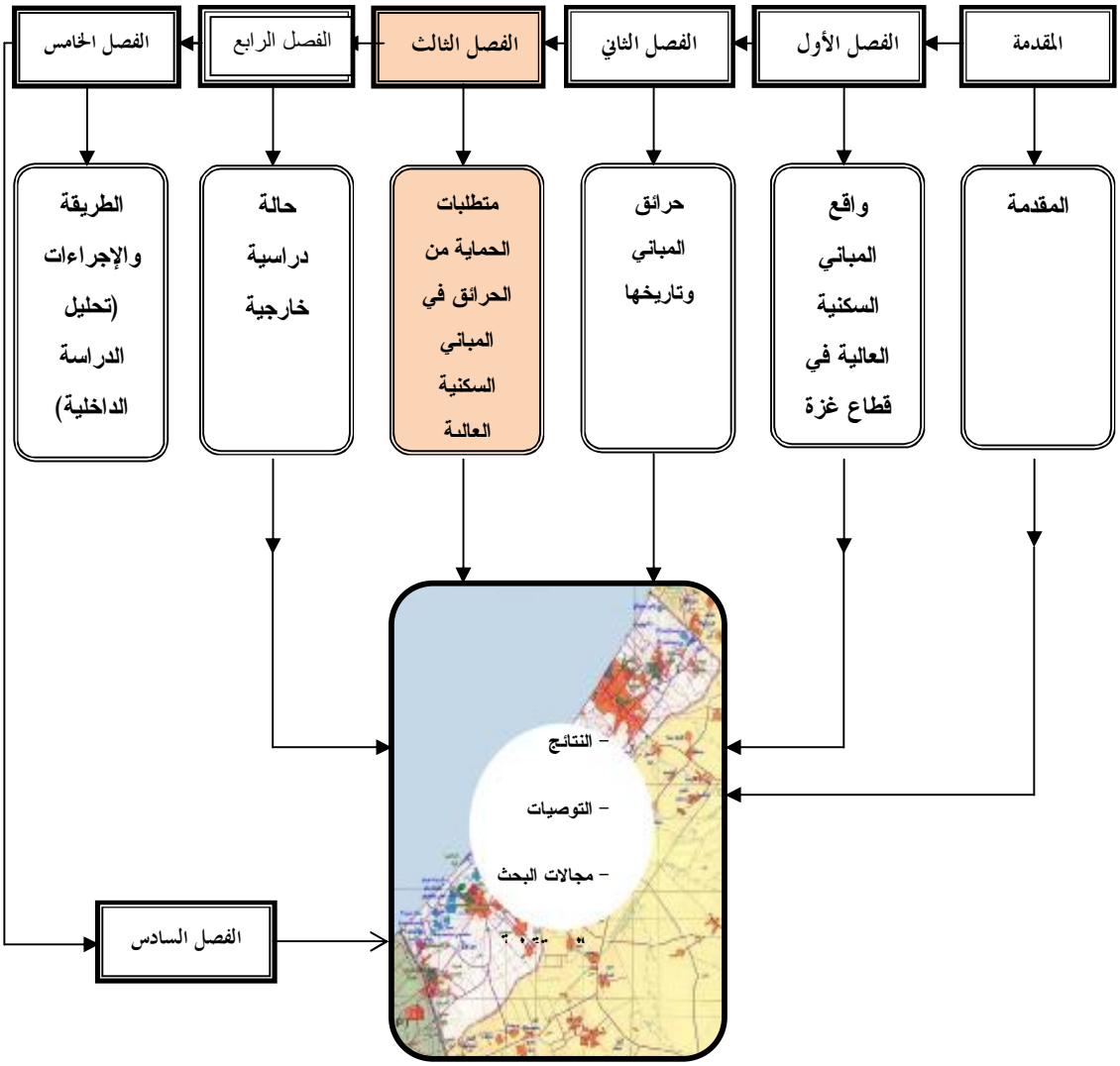
شكل (2–15) يوضح أسباب الحوادث في قطاع غزة لعام 2011م، (الدفاع المدني، غزة).

ويتضح من الإحصائيات السابقة لأسباب الحرائق في قطاع غزة أن العدد الأكبر منها كان نتيجة الإهمال الشخصي في المنازل بنسبة 40% من أعمال الدفاع المدني في أسباب الحرائق، كما أن الحوادث بسبب الماس الكهربائي في الدرجة الثانية من حيث عدد الحوادث حيث بلغت نسبة 24% تقريباً ، بينما نسبة عبث الأطفال بمسببات الحرائق بلغت 14%، وجميع هذه العوامل يصب في مفهوم الإهمال وضعف الثقافة لدى المواطنين مما يتطلب دوراً أكثر فاعلية لجهات العمل بتوعية المواطن في مختلف الميادين بوسائل السلامة اللازمة سواءً الطالب في مدرسته أو العامل في مصنعه أو الساكن في بيته[1].

1 علي العمرو،خالد. دور الدفاع المدني في توعية الطلاب الثانوية .

الفصل الثالث

متطلبات الحماية من الحرائق في المباني السكنية العالية



الفصل الثالث

متطلبات الحماية من الحرائق في المباني السكنية العالية.

3-1 السلامة من الحريق.

3-1-1 تعريف السلامة من الحريق.

3-1-2 مخاطر الحريق.

3-2 وسائل الحماية من الحريق في المباني السكنية العالية.

3-2-1 وسائل الحماية السلبية من أخطار الحريق.

3-2-2 وسائل الحماية الإيجابية من أخطار الحريق.

3-2-3 مخططات السلامة في المباني.

3-1 السلامة من الحريق :

إن من الواجب على الإنسان العاقل أن يقي نفسه وأهله من مخاطر قد تهدد حياته وبقاءه، بل وقد كفل ديننا الحنيف للإنسان حقه في الضرورات الخمس في الحياة وهي "الدين والعقل والنفس والنسل والمال"[1] وأمره بالحفاظ عليها، وحث الإنسان أن يبحث عن وسائل الأمان والسلامة قال تعالى "وخذوا حذركم... "النساء (102)، ومن الواجبات في السلامة هي السلامة من أخطار الحريق، فقد جاء عن رسول الله صلى الله عليه وسلم عندما سمع أن بيتاً احترق على أهله بالمدينة في الليل قال: "إن هذه النار عدو لكم فإذا نمتم فأطفئوها"[2].

3-1-1 تعريف السلامة من الحريق:

Definition of Fire Safety:

Fire safety is a group of equipment and/or behavior designed to both reduce the risk of starting a fire and reduce the risk of injury in the event of a fire. Additional fire safety measures are designed to protect private property and even structural integrity.[3]

تعريف السلامة من الحريق: أنها مجموعة من معدات و/أو سلوك يهدف إلى الحد من مخاطر الحريق من بدء إطلاق النار والحد من مخاطر الإصابة في حالة وقوع الحريق على حد سواء. وقد صممت تدابير إضافية للسلامة من الحرائق لحماية الممتلكات الخاصة ، وحتى سلامة الهيكل الإنشائي .

مكافحة الحريق fire fighting: هي القيام بمكافحة الحرائق بعد وقوعها باستخدام الآليات والأجهزة المناسبة بواسطة رجال الإطفاء المدربين على التعامل مع مختلف الحوادث التي يحتمل وقوعها،[4] وتقوم على أعمال السلامة ونشر ثقافتها ومكافحة الحرائق جهات مختصة في كل بلد، منها:

---

1 الشاطبي، أبو إسحاق ابراهيم بن محمد. الموافقات.

2 صحيح البخاري،(6294/11) كتاب الإستئذان، رياض الصالحين (ح1662) باب النهي عن ترك النار في البيت عند النوم0

3 www.ehow.com

4 د. الغامدي، يحيى بن على دماس. "نظم الخبرة وفعاليتها في مكافحة الحرائق"، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض2008م

- الإدارة الأمريكية الفدرالية لمكافحة الحريق والتصرف حالة الطوارئ (FEMA) ولها موقع الكتروني بعنوان: FireSafety.gov يقوم بنشر المعلومات حول مكافحة الحرائق والسلامة في الولايات المتحدة[1] .
- الجمعية الوطنية الأمريكية للوقاية من الحرائق The National Fire Protection Association – NFPA تأسست الجمعية في عام 1896 في ولاية ماساتشوستس الأمريكية، وهي تقوم بوضع القوانين والتعليمات للمصانع والمباني والمنشات .. الخ. وتهدف هذه القوانين إلى التقليل من خطر حدوث الحرائق، وتعتبر جمعية دولية يبلغ عدد أعضائها أكثر من 75 ألف عضو من جميع أنحاء العالم[2].
- جمعيات دولية تقوم بوضع المواصفات والقوانين واللوائح لمكافحة الحريق منها :

- British Standards. BS.

-Loss Prevention Code. LPC.

-Unified Fire Code. UFC.

-European National Codes. EN.

- مجلة هندسة السلامة والإطفاء البريطانية Fire Safety Engineering- FSE تطرح المجلة العديد من الأخبار والقضايا والتطورات في مجال هندسة السلامة و مكافحة الحرائق، كما تحتوي على المواضيع المتعلقة بالتشريعات واللوائح والمعايير في مجال السلامة.
- إدارة السلامة والصحة المهنية الأمريكية (الأوشا) Occupational Safety and Health Administration- OSHA ، تقوم (الأوشا) بتحديد مخاطر العمل ووسائل الحماية لتلك المخاطر، تخص (الأوشا) كافة العاملين سواء في مجال السلامة أو أي مجال داخل المؤسسة، من جانب أخر تقوم الإدارة بعقد عدد من الدورات في عالمنا العربي التي تحتوي على: مفهوم وأهمية السلامة والصحة المهنية، وتحليل مخاطر العمل وفق معايير (الأوشا) الأمريكية، والتحقيق بالحوادث واكتشاف ماذا سوف يحدث لاحقا، والاطلاع على المعايير والاتفاقيات الدولية وتوصيات السلامة والصحة المهنية، والمهام والواجبات والمسؤوليات الحقيقة الملقاة على عاتق المواطن أو المسئولين .

1 www.FireSafety.gov
2 www.NFPA.org

- الدفاع المدني في فلسطين: وهو مؤسسة حكومية يعرف بأنه: هو مجموعه الإجراءات التي تتخذها الحكومة من أجل حماية المواطنين وممتلكاتهم من الكوارث في حالة السلم والحرب وتنفيذ هذه الإجراءات عن طريق مجموعه من الأشخاص يكونون جهاز الدفاع المدني.

ويكون جهاز الدفاع المدني من عدد من الإدارات منها ما تعمل على مدار 24 ساعة مثل:

أ- **إدارة الإطفاء:** وأفراد إدارة الإطفاء يقومون بمهمة مكافحه الحريق .

ب- **إدارة الإنقاذ:** أفراد إدارة الإنقاذ يقومون بعملية إخلاء المحجوزين من منطقة الخطر إلى أماكن الإيواء الآمنة و محاولة التقليل من الخسائر قدر الإمكان .

ت- **إدارة الإسعاف:** و أفراد إدارة الإسعاف يقومون بعمل إسعافات أولية فورية للمصابين في مكان الكارثة ثم يتم نقلهم إلى المستشفيات .

ث- **إدارة خبراء المفرقعات والمواد الخطرة:** و يقوم أفراد هذه الإدارة بحماية المواطنين من الأجسام المشبوهة وذلك إما بإزالة الأجسام المشبوهة من المنطقة الآهلة بالسكان أو بإبطال مفعول هذه الأجسام في المكان أو إخلاء المنطقة من المواطنين حتى لا يتم تعرض حياتهم للخطر.

ج- **إدارة العمليات:** و هي إدارة تعمل على إدارة الحدث و التنسيق بين الطواقم العاملة في المكان والتنسيق مع الأجهزة والمؤسسات الأخرى ذات العلاقة بالحادث .

"ويقصد بها المركز المؤقت أو الدائم لتلقي البلاغات وإدارة العمليات الفعلية لحوادث الحريق على مستوى جهاز الدفاع المدني، وهو الموقع الذي تتوفر به كافة المعلومات وأجهزة الاتصال والخرائط"[1].

وهناك عدد من الإدارات الأخرى التي لها علاقة بالمهنة و بسلامة المواطنين و لكنها ليست إدارات طوارئ وهي تعمل قبل حدوث الكارثة مثل:

أ- **إدارة أمن وسلامة المشروعات ومنع الحريق (الأمن الصناعي):** وهذه الإدارة يعمل أفرادها على عمل ترتيبات منع وقوع الحادث قبل حدوثه مثل الإشراف على المباني

1 د. الغامدي. "نظم الخبرة وفعاليتها في مكافحة الحرائق".

العالية والإشراف على نقل المواد الخطرة والإشراف على جودة المنتجات الخطرة مثل: اسطوانات الغاز والمصنوعات التي قد تسبب خطر على حياة المواطنين.

ب- **إدارة الإرشاد والتوجيه (الإعلام):** وهذه الإدارة يعمل أفرادها على توجيه وإرشاد المواطنين على كيفية التصرف حين حدوث أي خطر أو كارثة وكيفية الاستعداد والتحضير لمواجهة الخطر، وذلك بعمل محاضرات أو نشرات أو مجلات أو برامج تلفزيونية إرشادية للمواطنين.

شكل رقم(3–1) يبين إدارات الدفاع المدني في غزة.(الباحث، بتصرف)

وتتلخص مهام الدفاع المدني في النقاط التالية:[1]

أ- تصنيف مواقع الخطر وتعيينها، وتحديد درجة الخطورة والتأثير المحتمل لكافة أشكال الأخطار، والخطط اللازمة لمواجهتها.

ب- تنظيم قواعد السلامة ووسائلها، والأمن الصناعي، ومكافحة الحرائق وإطفائها، وأعمال الإنقاذ والإسعاف والإغاثة، ومراقبة الغازات، والوقاية ضد أسلحة الدمار الشامل في حالة السلم والحرب.

ت- التنسيق مع المسئولين عن حماية البيئة لتحديد الأخطار التي تهدد السكان.

ث- وضع الخطط الفورية للاستجابة السريعة للحالات الطارئة.

ج- التنسيق مع الجهات المختصة لكيفية التخلص من النفايات الخطرة.

ح- وضع القواعد والأسس للاستفادة من المتطوعين.

خ- إعداد خطط الغوث والمساعدة الداخلية والخارجية.

د- التنسيق مع الجهات الرسمية العامة والخاصة لوضع منشآتها تحت تصرف الدفاع المدني في الحالات الطارئة.

ذ- متابعة عمليات الإنقاذ وإقامة المعسكرات ونقل المصابين إلى أماكن آمنة.

---

1 المصدر السابق.

3-1-2 مخاطر الحريق:

تبدأ الحرائق عادة على نطاق ضيق وحجم بسيط كما يتعارف الناس بأن معظم النار من مستصغر الشرر وأكثر أسبابها هو إهمال في إتباع طرق الوقاية من الحرائق ولكنها سرعان ما تنتشر إذا لم يبادر الناس بإطفائها مخلفة خسائر ومخاطر فادحة في الأرواح والمتاع والأموال والمنشآت ، ونظراً لتواجد كميات كبيرة من المواد القابلة للاشتعال في كل ما يحيط بنا من أشياء وفي مختلف مواقع تواجدنا والبيئة المحيطة بنا في البيت والشارع والمدرسة ومكان العمل وفي أماكن النزهة والاستجمام وغيرها من المواقع، والتي لو توفرت لها بقية عناصر الحريق لألحقت بنا وبممتلكاتنا الخسائر الباهظة التكاليف، لذلك يجب علينا اتخاذ التدابير الوقائية من أخطار نشوب الحرائق لمنع حدوثها والقضاء على مسبباتها، وتحقيق إمكانية السيطرة عليها في حالة نشوبها وإخمادها في أسرع وقت ممكن بأقل الخسائر، وقد تنتج المخاطر من أحد الأنواع التالية:

1- مخاطر طبيعية: (جيولوجية، مناخية وجوية، وبيولوجية).

2- مخاطر وحوادث بشرية (متعمدة، غير متعمدة).

3- مخاطر الحوادث التكنولوجية: (متعمدة، وغير متعمدة)[1]، ويمكن تلخيص المخاطر التي قد تنتج عن الحريق في الثلاث أنواع التالية علماً بأن وسائل السلامة تجتمع لتحقق الوقاية من هذه المخاطر:

1- **الخطر الشخصي:** (الخطر على الأفراد) وهي المخاطر التي تعرض حياة الأفراد للإصابات مما يستوجب توفير تدابير للنجاة من الأخطار عند حدوث الحريق[2].
2- **الخطر التدميري:** المقصود بالخطر التدميري هو ما يحدث من دمار في المباني والمنشآت نتيجة للحريق وتختلف شدة هذا التدمير باختلاف ما يحويه المبنى نفسه من مواد قابلة للاشتعال، فالخطر الناتج في المبنى المخصص للتخزين يكون غير المنتظر في حالة المباني المستخدمة كمكاتب أو للسكن، هذا بالإضافة إلى أن المباني المخصصة لغرض معين يختلف درجة تأثير الحريق فيها نتيجة عوامل كثيرة منها نوع المواد الموجودة بها ومدى قابليتها للاحتراق وطريقة توزيعها في داخل المبنى إلى جانب قيمتها

---

1 NFPA1600, 2010 edition.

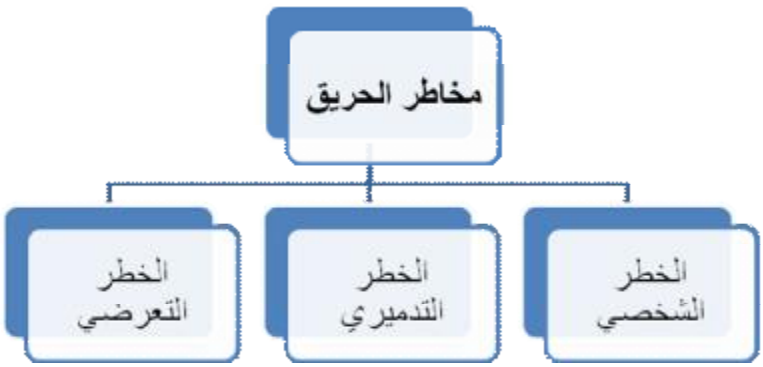
2 آدم البربري، موقع www.moe.gov.bh

الاقتصادية، هذا كله يعني أن كمية وطبيعة مكونات المبنى هي التي تتحكم في مدى خطورة الحريق واستمراره والأثر التدميري الذي ينتج عنه[1] .

3- **الخطر التعرضي** (الخطر على المجاورات):

صورة رقم (3–1): خطر تعرض المباني المجاورة للحريق، (مباني مدينة مكة المكرمة، الباحث).

وهي المخاطر التي تهدد المواقع القريبة لمكان الحريق ولذلك يطلق عليه الخطر الخارجي2 ، ولا يشترط أن يكون هناك اتصال مباشر بين الحريق والمبنى المعرض للخطر، هذا وتنشأ هذه الخطورة عادة نتيجة لتعرض المواد القابلة للاحتراق التي يتكون منها أو التي يحتويها المبنى لحرارة ولهب الحريق الخارجي، لذلك فعند التخطيط لإنشاء محطة للتزود بالوقود فمما يراعى عند إنشائها أن تكون في منطقة غير سكنية أو يراعى أن تكون المباني السكنية على بعد مسافة معينة حيث يفترض تعرض هذه المباني لخطر كبير في حالة إذا ما وقع حريق بهذه المحطة وهذا هو ما يطلق عليه الخطر التعرضي3.



شكل رقم (3–2) يوضح مخاطر الحريق المحتملة على الأشخاص والممتلكات، (الباحث).

1 لواء/ الظواهري، هندسة الوقاية من الحريق .

2 لواء/ صديق، محمد حلمي. " جرائم الإهمال المؤدية للحرائق. جامعة نـــايف العربيـــة للعلـــوم الأمنيـــة، الرياض 1993م.

3 المصدر السابق .

3-1-3 نظرية انتقال الحرارة:

مما سبق من مخاطر الحريق لابد من التعرف على طرق انتقال الحرارة أو اللهب للعمل على تفادي هذه الأخطار، فالأجسام تتبادل الحرارة مع ما حولها، أي أن درجة حرارتها في الظروف المعتادة غير ثابتة وتنتقل من الجسم الساخن إلى الجسم الذي تقل عنه في درجة الحرارة، ويمكن للهب أو الحرارة أن تنتقل بإحدى الوسائل التالية:

1- الملامسة أو التوصيل: انتقال الحرارة بالتوصيل يتم بالملامسة المباشرة أو من خلال موصل مثلما يحدث في حالة ملامسة اليد لوعاء ساخن إذ تنتقل الحرارة من الوعاء إلي اليد خلال الموصل وتختلف المعادن في درجة قابليتها للتوصيل فبعضها موصل جيد للحرارة والبعض الأخر غير موصل للحرارة كما أن الحرارة تنتقل في السوائل والغازات لتغير الكثافة وتبعاً لتغير درجة الحرارة ، وتتم مكافحة الحريق في المواد الموصلة من خلال العزل وهو إبعاد المادة لتوقف انتشار الحرارة واللهب[1] .

2- تيارات الحمل: تنتقل الحرارة في السوائل والغازات نظراً لتغير الكثافة تبعاً لتغير درجة الحرارة وهي تنتقل بواسطة تيارات الحمل ويتم الانتقال من أسفل إلى أعلى ويمكن ملاحظة انتقال الحرارة بالحمل كما في شبكة أنابيب المياه الساخنة بالمباني ومداخن الأفران والدفايات وانتشار النار في حرائق المباني من الطوابق السفلية إلى العلوية، وتتم مكافحة النار في السوائل من خلال الخنق وهو أبعاد الأكسجين عنها.

3- الإشعاع: الأشعة الحرارية تمتصها بعض الأجسام ويعكسها البعض الآخر فالأجسام السوداء أو المعتمة تمتص حرارة أكبر من الأجسام اللامعة أو ذات السطح المصقول البراق ويكون انتقال الحرارة في الهواء على شكل موجات بالإشعاع الحراري كالأشعة الضوئية والهواء لا يمتص الحرارة بل ينقلها من مصدرها إلى أن تصطدم بجسم ما فإذا كان معتماً يمتصها فترتفع درجة الحرارة أما إذا كان لامعاً أو سطح مصقول فإنه يعكس الحرارة إلى الهواء، وتتم مكافحة النار والحرارة فيها من خلال التبريد الذي يخفض درجة حرارة المواد إلى درجة أقل من الاشتعال[2].

---

1 لواء/ صديق. " جرائم الإهمال المؤدية للحرائق.

2 زيدان، الأمن الصناعي.

شكل رقم (3-3) يوضح نظرية انتقال الحرارة، (الباحث).

3-2 وسائل الحماية من الحريق في المباني السكنية العالية:

للحماية من الحريق لابد أن تجتمع عدة وسائل وعناصر للوقاية المبكرة من الحريق ثم إذا ما وقع تكون عدة وسائل وعناصر تقلل من مخاطر الحريق، والتي سنوردها فيما يلي وسيتم شرحها فيما بعد بالتفصيل كل حسب تصنيفه في الوسائل المبينة لاحقاً:

أ- **العناصر الرئيسية للوقاية من الحريق**[1]:

- عناصر إنشاء المبنى.
- التوصيلات الكهربائية.
- التصميم الهندسي للمبنى.
- معدات وتجهيزات الإطفاء.
- مسالك الهروب .

شكل رقم (3-4) يوضح العناصر الرئيسية للوقاية من الحريق، (الباحث).

ب- **العناصر الرئيسية للتقليل من خطر الحريق:**

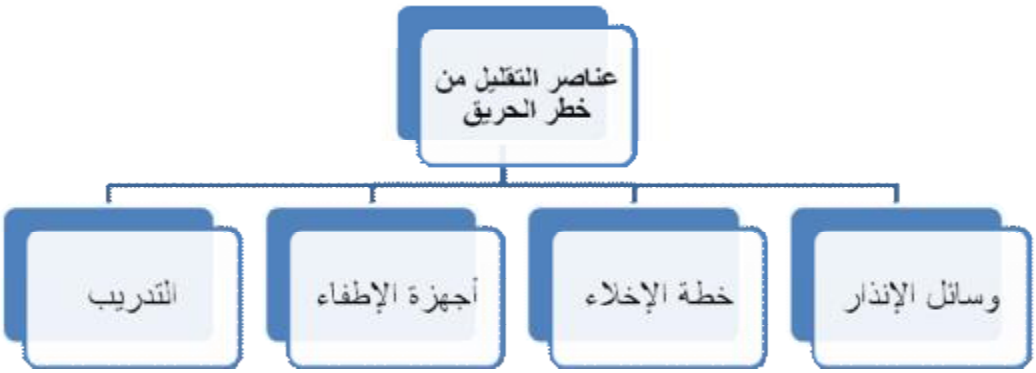
وهي عناصر تقلل من حجم الخسائر وتعمل على تقليل خطر الحريق في المباني العالية:

- وسائل الإنذار.
- خطة الإخلاء.
- أجهزة ومعدات الإطفاء.
- تدريب العاملين بالمبنى على مكافحة الحريق.[2]

---

1 المصدر السابق.

2 المصدر السابق.



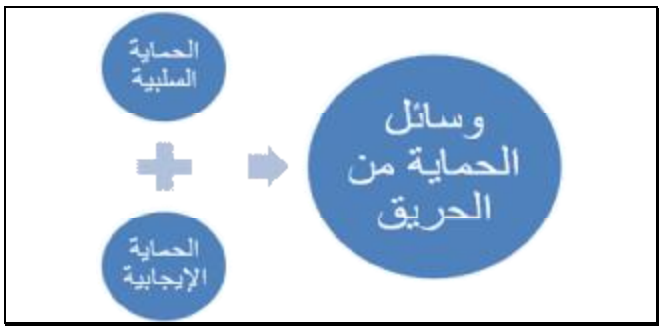
شكل رقم (3–5) يوضح العناصر الرئيسية لتقليل خطر الحريق، (الباحث).

تبدأ وسائل الحماية من الحريق من اللحظة الأولى التي تبدأ فيها مرحلة التخطيط والتصميم لإقامة المبنى العالي إلى مرحلة تزويد المبنى بالوسائل الإضافية للإطفاء ، ومن هذا المنطلق يتبين لنا أن هناك نوعان من الوسائل لحماية الأرواح والممتلكات من مخاطر الحريق وهي:

الوسائل السلبية: هي تصميم المبنى وتشييد أعضائه ليتحمل الحريق ويحتويه داخل أجزائه، ومنها اختيار الموقع ومواد البناء المقاومة للحريق وتجزئة المبنى وغيرها[1].

الوسائل الإيجابية: وتشمل نظم استشعار الحريق وأجهزة الإطفاء وأنظمتها المختلفة.

وتناولت الدراسة هذه الوسائل وبيانها بما ورد في المراجع العلمية وما نصت عليه أنظمة البناء والتشريعات الخاصة بالمباني السكنية العالية في فلسطين .



شكل رقم (3–6) يوضح وسائل الحماية من الحريق في المباني السكنية العالية، (الباحث).

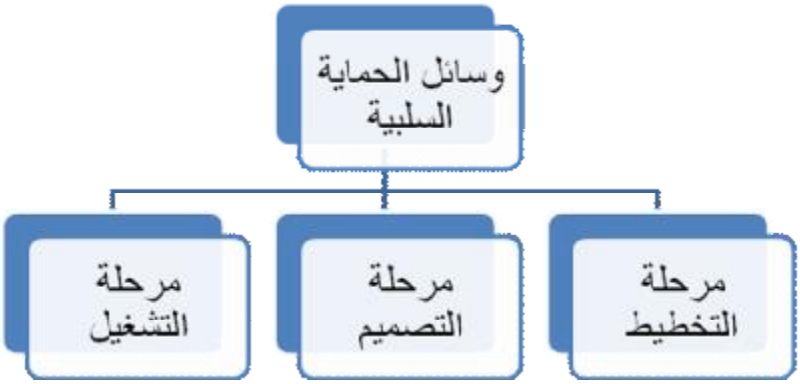
3–2–1 وسائل الحماية السلبية من أخطار الحريق:

كان الهدف قديماً كيفية مكافحة النيران عند حدوثها والتقليل من الخسائر الفادحة التي تلحق بالناس والممتلكات[2]، إلا أنه أصبح الآن التفكير في سبل حماية المبنى أصلاً من الوقوع في مخاطر الحريق مسبقاً بما يجعل المبنى أقل عرضة لها ويحقق المسكن الآمن وهي كالتالي:

---

1 أبو المجد،وحسني . حرائق المنشآت الخرسانية .

2 Taylor, John. Post earthquake fir in tal l bui ldi ng.., newz eal and, 2003



شكل رقم (3-7) يوضح وسائل الحماية السلبية في مراحل المبنى المختلفة، (الباحث).

3-2-1-1 الوقاية من الحريق في مرحلة التخطيط:

تتناول هذه المرحلة الاشتراطات التي يجب على المهندس أخذها بعين الاعتبار في الموقع العام للمبنى وعلاقته بالمباني المجاورة وأبعاد المبنى وارتفاعه والشوارع المطلة عليه[1]، وهذا ما حددته اللوائح والقوانين المشار إليها في الفصل الأول من هذه الدراسة[2] ، آخذا بالاعتبار الارتفاع المناسب للمبنى بما يتناسب مع وسيلة الإطفاء وهي قدرة سلم الإطفاء للوصول إلى الأدوار العلوية[3]، وإلا فلا بد وجود من بدائل إطفاء أخرى مثل تدخل الطائرات العمودية المجهزة للإطفاء، وحيث أن الوضع العام في منطقة الدراسة لا يسمح بتدخل الطائرات العمودية في عملية الإطفاء لعدم توفرها أصلاً فإنه لا يسمح بزيادة عدد طوابق المباني لأكثر من 14 طابق وهو أعلى مسافة رأسية يمكن أن يصل إليها سلم عربة الإطفاء في قطاع غزة[4].

عوامل تؤثر على تخطيط المبنى وهي:

أ- **حجم المبنى:** فكلما زاد حجم المساحة المعرضة للحريق في المبنى زاد الخطر على الممتلكات والأرواح وزادت عليه صعوبة السيطرة ومكافحة الحريق[5]، وهذا ما ظهر في حادثة حريق مصنع القداحات في الخليل الذي ذكر في الفصل الثاني الذي كان من الصعوبة الوصول لداخل المصنع ومكافحة النيران، لذا يجب وجود منافذ تخترق الحجم الكبير للمساحات.

ب- **منافذ وصول عربة الإطفاء إلى مكان الحريق:** لتكون منافذ سريعة وآمنة لوصول فرق الإطفاء واختراق المبنى من أي اتجاه، وأن تكون المداخل غير مغلقة ومتسعة

---

1 المصدر السابق.

2 انظر ملحق رقم (1)،نظام بشأن الأبنية متعددة الطوابق في فلسطين .

3 د.حيدر، تشييد المباني، جـــ3 .

4 مقدم.الشوبكي،يحيى. مدير الإطفاء سابقاً بغزة .

5 أبو المجد،وحسني . حرائق المنشآت الخرسانية .

تسمح بمرور عربة الإطفاء، مع تأمين حركة المرور فإن ذلك من دلالات صلاحية المباني السكنية،[1] كما لا يسمح بزيادة طول أو عرض الواجهة عن 50 متر طولي إلا بوجود مدخل[2] لأن ذلك يمنع وصول الإطفاء داخل المبنى.

صورة رقم (3–2) حريق برج "العبيكان بالرياض" والشوارع المطلة عليه[3].

ت- **خطر تعرض الحوائط الخارجية للحريق (الخطر التعرضي):** والتي يجب أن تمنع انتشار الحريق إلى باقي المنزل أو الأدوار حتى يتم إخماده، ويكون ذلك بما يلي:

1- باستخدام المواد المقاومة للحريق في تشييد المبنى مثل الطوب والخرسانة[4] .

2- فصل النوافذ في المباني المتلاصقة لئلا تنتقل إليها ألسنة النيران بالتوصيل[5].

3- توفير مسافة كافية بين المباني لعدم وصول حرارة الاشتعال بالإشعاع من مصدر الحريق إلى المواد القابلة للاشتعال في المبنى، أو حماية جدار المبنى المتعرض للحريق بحاجز مقاوم للحريق وهذا يستخدم في المباني التي يتم تخزين مواد قابلة للتأثر بالحرارة ويحتمل نشوب حريق في جوارها ، كما في الصورة رقم (3–1). وتفيد المسافة بين المباني في حال اختلاف ارتفاع المباني المتجاورة أنها لا تسمح بتطاير الشرر من المبنى الملتهب إلى أسقف المباني الأقل ارتفاعاً[6]، المبينة في صورة رقم (3–3)، وهذا ما نص عليه القانون في ارتدادات المباني السكنية،[7]"والارتداد الجانبي عن الجار حق للجوار بين الجارين ويكون لكل من

---

1 د.م. حيدر، فاروق عباس. "تخطيط المدن والقرى"، ط1، 1994م.

2 ملحق رقم(2)، مادة 23، بند4.قرار رقم 27لسنة2000م، لائحة المباني العالية.

3 www.aleqt.com، 2010/6/2م.

4 د.حيدر، تشييد المباني، جـــ3 .

5 أبو المجد،وحسني . حرائق المنشآت الخرسانية .

6 Taylor, John. Post earthquake fr in tal l bui ldi ng.

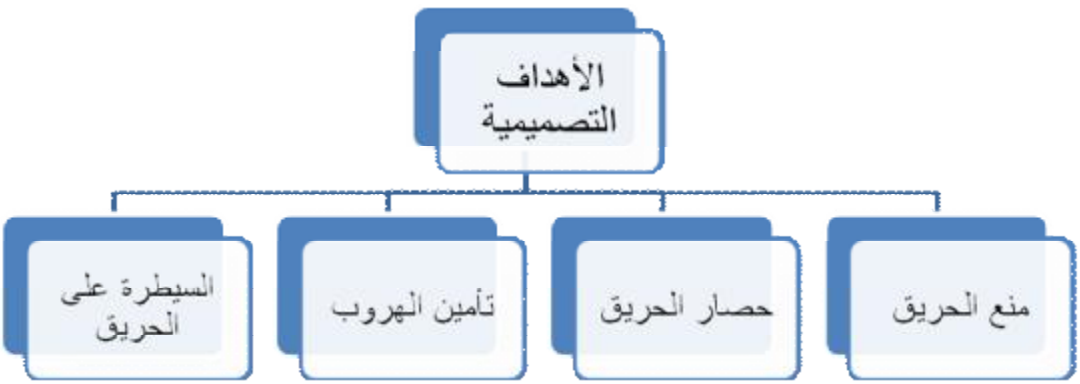
7 ملحق رقم (1).

الجارين الحق في الارتفاق بعقار جاره، على ألا يلحق به ضرراً بيِّناً فاحشاً"[1]، والامتناع عما يؤذي الجار واجب ديني لقوله صلى الله عليه وسلم في الحديث الصحيح عن أبي هريرة رضي الله عنه:" لا يدخل الجنة من لا يأمن جارُه بوائقه"[2] فكيف لو كان هذا الضرر خطر الحريق.

صورة رقم (3–3) تبين تطاير الحريق في برج "العبيكان" لأسقف المباني المتجاورة الأقل ارتفاعاً. (موقع الصورة السابقة).

ث- **قرب مراكز الإطفاء في المدينة عن المباني:** بحيث تصل إلى مكان الحدث بأقصى سرعة ممكنة، وتوزع المراكز حسب عدد سكان المدينة بحيث يكون نسبة وجود مركز واحد لكل 35–50,000 نسمة في المدن المزدحمة وتقل في المدن الأقل ازدحاماً لتصل إلى 15–35,000 نسمة لكل مركز إطفاء في المدينة.[3]

2-1-2-3 الوقاية من الحريق في مرحلة التصميم: وقد تطور تصميم المبنى ليشمل عدة وسائل تهدف إلى[4] :



شكل رقم (3–8) يوضح أهداف المرحلة التصميمية في مكافحة الحريق. (الباحث).

---

1 عزب، خالد. "فقه العمارة الإسلامية"، ط1، 1997م.

2 صحيح مسلم،(ح46) كتاب الإيمان، باب تحريم إيذاء الجار، رياض الصالحين (ح310) باب حق الجار والوصية به0

3 Dr. H.Sanli & Dr. Tamimi, Planning for the location of fire service facilities. 1993

4 أبو المجد، وحسني . حرائق المنشآت الخرسانية .

أ- منع الحريق من الحدوث أصلاً، وفي حال حدوثه يكون الحد من نموه وانتشاره في باقي المبنى أو لمبنى آخر[1].

ب- حصار الحريق في غرفة الاحتراق التي قد تكون في غرفة من المبنى أو تكون المبنى نفسه .

ت- تأمين هروب السكان في حالة حدوث حريق في أي طابق من المبنى وما يترتب عليه من وجود علامات منافذ الهروب .

ث- السيطرة على الحريق بسرعة وما يرتبط بها من وسائل إطفاء أتوماتيكية موزعة بطريقة متناسبة مع فراغات المبنى يحددها المصمم .

- **اختبار التقليل من مخاطر الحريق التصميمية للمبنى:**

يمكن إتباع الإرشادات التالية في اختبار مدى قدرة المبنى التصميمية للتقليل من مخاطر الحريق وإنجاح عملية الإخلاء:[2]

شكل رقم (3–9) يوضح اختبار القدرة التصميمية للمبنى لإنجاح عملية الإخلاء ومكافحة الحريق.(بتصرف الباحث).

1 Taylor, John. Post earthquake fire in tall building.

2 Dr. Badawy Ussama, Towards a sustainable development for improving safety of building during wars-Gaza strip as a case study, published by the TU International magazine, March2010,Berlin. (بتصرف)

ولتحقيق تلك الأهداف في عملية التصميم إتباع ما يلي:

1- **تصميم غرف الخدمات الخاصة بالبرج:** من غرفة الكهرباء وغرفة خزانات المياه الأرضية ومضخاتها وغرفة خاصة بالحارس، ويجب تركيب مصادر الطاقة (لوحة الكهرباء) وشبكة تمديدات الغاز بعيدة عن المواد القابلة للاشتعال أو الرطوبة وتأمين استخدامها، وأن تكون في غرف خاصة كما نصت بذلك اللوائح الخاصة[1]بالمباني السكنية وعدم وضعها في نفس الغرف الخاصة بمضخات المياه أو مجاورتها لها بدون حوائط عازلة تمنع تسرب الرطوبة للوحات الكهربائية، وقد رأى الباحث مثل هذه الحالات في بعض المباني العالية في منطقة الدراسة المخالفة لتعليمات السلامة التي كان من الواجب أخذها بعين الاعتبار في تصميم مرافق البرج المطلوب توافرها في الدور الأرضي .

2- **تصميم الديكور الداخلي والأثاث والفرش:** مراعاة اختيار مواد التشطيب المناسبة لوظيفة إشغال المبنى[2]، ودراسة أماكنها وتوزيعها في المبنى والمواد المصنوعة منها[3]، لتفادي الاشتعال الجماعي للمبنى ومحاولة حصار الحريق كما بينا في الفصل السابق، ونظيره في المواد الموجودة في الملاجئ أو أماكن النجاة أن تكون من مواد غير قابلة للاشتعال ومقاومة لها.

3- **تجزئة المبنى إلى قطاعات حريق:** وذلك لمنع انتشار الحريق في المبنى أو بين الأدوار، ويدخل في ذلك معرفة أماكن الأبواب والأدراج وقدرة الأبواب على تحمل الحرارة لمدة محددة قدرتها اللوائح بساعتين على الأقل[4]، على أن تحتوي هذه الأجزاء مساحة لا تزيد على 400م2. [5]

4- **تصميم العناصر الإنشائية:** والركائز والأعمدة من مواد تتحمل الأثقال والأوزان وأن تكون مقاومة للحريق بمدة لا تقل عن أربع ساعات، مثل مواد الطوب أو الخرسانة المسلحة[6] .

---

1 ملحق رقم (2)، بند7،مادة 29،لوائح المباني العالية.

2 النمرة، نادر. محددات تطبيق عوامل السلامة..... ورقة بحثية منشورة.

3 Sushil,Kumar. Building construction.

4 لواء/ الظواهري، هندسة الوقاية من الحريق .

5 النمرة. ورقة بحثية.

6 ملحق رقم (2) بند 3، مادة 23.

صورة رقم (3-4) مقاومة المبنى للانهيار لتحمل المواد الإنشائية، (www.aleqt.com، 2010/6/2م).

5- توفير مسالك ومنافذ للهروب: الأساسية والبديلة[1] بحيث تكون كافية وواضحة المداخل والمخارج يسهل الوصول إليها من كل دور في المبنى ولها إشارات إرشادية تدل عليها، على أن تكون المسافة الأفقية بين مخرج باب أي غرفة وسلم الهروب 30 متر فقط، يمكن أن تزيد في وجود مرشات تلقائية في الممر إلى 45 متر، وألا تزيد المسافة من مدخل الشقة وأقصى غرفة فيها عن 15متر لسرعة الوصول للمخرج حالة الطوارئ[2]، ويشترط عدم إشغال تلك الممرات والعناية بها وعدم تخزين المخلفات فيها حيث سببت هذه الحالات في زيادة عدد الوفيات في حالة حريق قاعات المؤتمرات والاحتفالات التي قتل فيها 602 شخص في مدينة شيكاغو سنة 1905م عندما اشتعلت النيران في ستارة المسرح ولم يهتدي المشاهدون إلى مخارج الهروب التي كانت مسدودة وقد خزنت الديكورات والأخشاب خلفها[3]، كما يجب ألا يقل عرض الممرات عن 1,2متر ولا يزيد طول الممرات على 30 متراً توصل مباشرة لسلالم الهروب، وألا يقل اتساع وحدة المخرج وهي المسافة المطلوبة لمرور شخص واحد عن 21 بوصة على أن تتسع لشخصين أي مسافة80 سم، وأن يسمح بمعدل تدفق الأشخاص من المخرج ويقصد به عدد الأشخاص الممكن خروجهم من وحدة المخرج خلال دقيقة واحدة ويقدر بخمسة وعشرين شخصاً للممر الواحد في المبنى لتكون طاقة إخلاء الممر بالكامل من السكان خلال 3 دقائق.

6- توفير سلالم للهروب: وأن تصل سلالم الهروب إلى الخارج مباشرة ، ويراعى في تصميمها أن تكون من مواد غير قابلة للاشتعال وتوفير الإضاءة البديلة ، وأن تكون أبوابها غير منفذة للدخان ومقاومة للحريق لمدة لا تقل عن ساعتين ، كما يجب وضع

---

1 لواء/ اسكندر، التخطيط الوقائي في مجال الحماية المدنية .

2 د.حيدر، تشييد المباني، جـ3 .

3 أبو المجد، وحسني . حرائق المنشآت الخرسانية .

حماية للسلم لمنع السقوط حال النزول من السلم أو التدافع وقت الخوف والهرب، وتنقسم السلالم من الناحية التصميمية إلى قسمين: سلالم داخلية وسلالم خارجية.

أولاً: السلالم الداخلية: وهي السلالم التي توجد داخل المبنى وتتصل بطوابقه عن طريق ممرات وفتحات موصلة إليها، وأن تكون ممراتها وفق المواصفات المطلوبة للممرات.

ويمكن إجمال المواصفات التصميمية لسلم الطوارئ بما يلي:

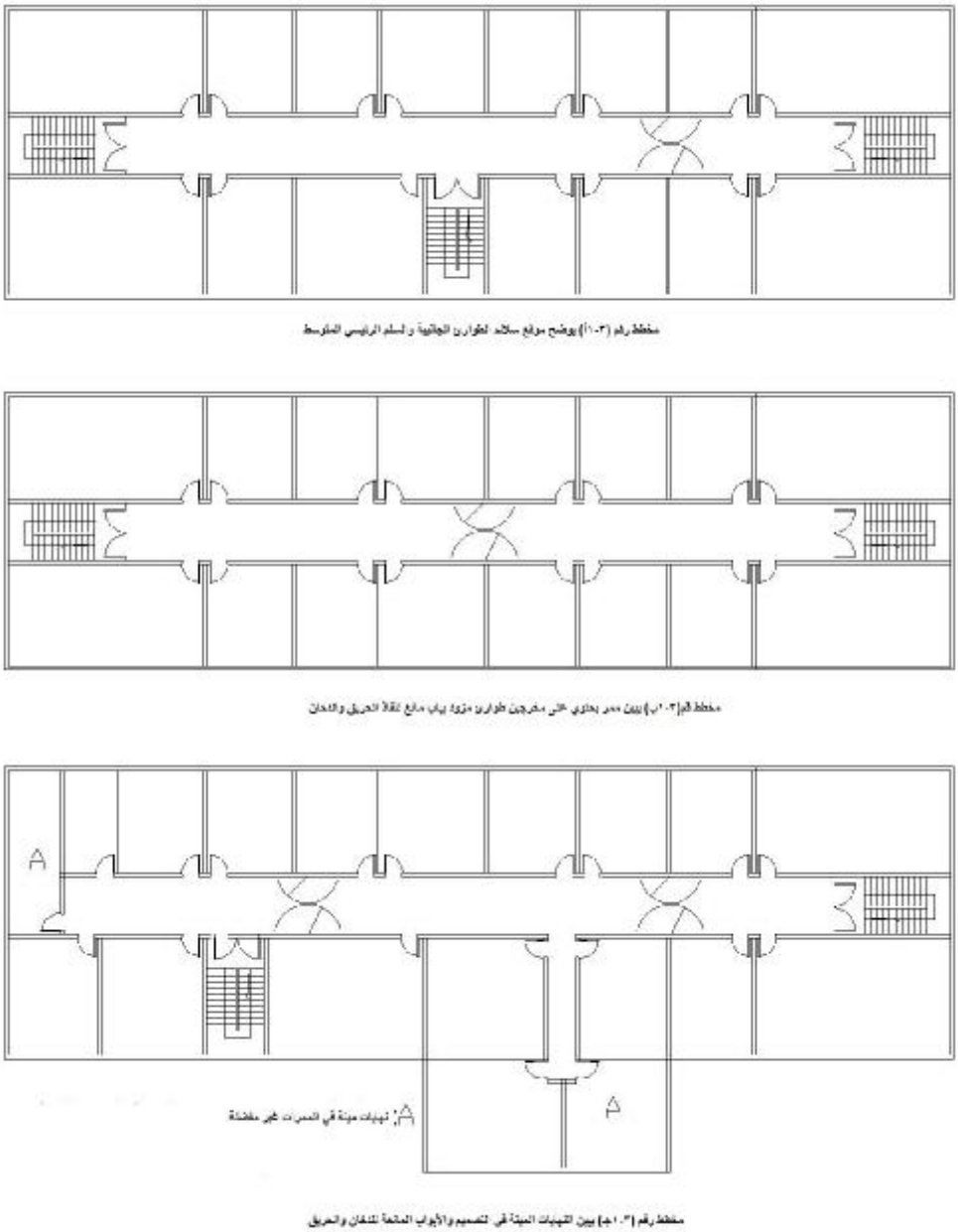
- أن تكون مواد إنشائها والحوائط المحيطة بها والدرابزين من مواد مقاومة للحريق.
- أن يركب على فتحات الأبواب والردهات المؤدية إليها أبواب مقاومة للحريق وموقفة للدخان لمنع نفاذه إلى مواقعها (أنظر مخطط رقم 3–1أ) .
- أن تكون مواقعها مناسبة لشاغلي المبنى[1].
- أن تؤدي إلى أماكن التجمع المحددة.
- أن تكون واضحة الرؤيا والإضاءة للسكان ويفضل الإضاءة الطبيعية، (أنظر مخطط رقم 3–1ب).
- تجنب النهايات الميتة البعيدة في التصميم وحماية ممراتها بأبواب مقاومة للحريق والدخان حسب المواصفات المتبعة في النظام، (أنظر مخطط رقم 3–1جـــ).
- تراعي التهوية الكافية التي لا تسمح بتراكم الدخان والأبخرة داخله ويفضل أن تكون التهوية طبيعية مطلة على الخارج بفتحات علوية تمنع سقوط الأفراد في حالة الهلع وتساعد في حالة الإنقاذ من الخارج[2].
- أن تزود بالدرابزين والحواجز اللازمة لسلامة مستخدميها وألا يقل ارتفاع الدربزين عن 90سم مقاساً عمودياً من منتصف النائمة.
- أن يراعي استيعاب عدد الأشخاص اللازم للإخلاء وقت الطوارئ بحيث: ألا يقل اتساع درجة السلم عن متر واحد وأن تكون نائمة الدرج بعرض لا يقل عن 27 سم وألا يزيد ارتفاع الدرجة القائمة على 20 سم وألا يقل طول البسطة عن 130 سم أو عرض ثلاث درجات، وألا يزيد عدد الدرجات على 15 درجة ولا يقل عن ثلاث درجات في كل مشوار بين البسطتين[3].

---

1 لواء/ الظواهري، هندسة الوقاية من الحريق .

2 المصدر السابق .

3 المصدر السابق .



مخطط رقم (3–1) يبين سلم الطوارئ والأبواب والممرات المنفذة إليه

ثانياً: السلالم الخارجية:

وهي التي تركب خارج المبنى وغالباً ما تكون مكشوفة للهواء الطلق، ويلجأ إلى تركيبه في حالة عدم كفاية السلالم الداخلية، ويجب مراعاة التالي:

- أن تكون مواقعها مناسبة وتراعي المسافات المقطوعة للوصول إليها كما سبق.
- أن تكون موادها الإنشائية مقاومة للحرارة ومقاومة للتغيرات الجوية والرطوبة وتراعى فترة صيانتها بالطلاء المقاوم للحريق.

- يجب أن تكون بعيدة عن نوافذ المبنى وفتحاته التي يتوقع خروج اللهب منها والدخان بمسافة لا تقل عن مترين.
- أن يركب على فتحات الأبواب الموصلة إليها أبواب مقاومة للحريق وغير منفذة للدخان كما سبق.
- إضاءة السلالم الخارجية ليلاً لتكون واضحة الرؤية.
- مراعاة نسب الدرج والبسطات كما ذكر في السلالم الداخلية.
- وجود دربزين حماية للدرج لمنع خطر السقوط من أعلى.

ويمكن أن يكون من هذه السلالم سواء الداخلية أو الخارجية على أشكال أخرى لكنها غالباً لا تعتمد كوسائل هروب يمكن استعمالها إلا في حالات خاصة مثل:

أ- السلالم الحلزونية: وهي لا تعتبر وسيلة هروب إلا للضرورة ويشترط فيها :
- ألا يزيد ارتفاعها عن 30 قدم (أقل من 10 متر) لئلا يصاب السكان بالدوار.
- لا يقل قطر دائرة السلم عن 5 قدم (حوالي 1,5 متر).
- لا يزيد عدد المستعملين حالة الهرب عن 50 شخص .

ب- السلالم المائلة الثابتة: وهي لا تستخدم لهروب أكثر من 30 شخص، ويشترط فيها ألا تزيد درجة الميل عن 60 درجة ولا يزيد ارتفاعها عن 20قدم (7 أمتار تقريباً) وإلا تطلب وجود بسطة[1] .

ت- المجاري الإنزلاقية: وهي مجاري اسطوانية ملساء ينزلق الإنسان بداخلها من أعلى حتى يصل إلى مستوى الأرض، وتستخدم عادة في إنزال المرضى وكبار السن[2] .

7- وجود أماكن إيواء آمنة[3]: (تصميم ملجأ آمن) يمكن للقاطنين الاحتماء داخله لحين إنقاذهم، وهذا يلزم من المصمم المعماري معرفة خطوط التهوية اللازمة للملجأ وسهولة الوصول إليه حالة الهرب وخواص المواد المستخدمة داخلة، وقد فرضت اللوائح والقوانين وجود الملاجئ في المباني العالية[4] ، ويمكن أن تتعدد أماكن الإيواء في المباني العالية شاهقة الارتفاع بحيث تخصص أدوار لهذا الغرض لصعوبة وصول ساكني الأدوار العليا

1 المصدر السابق .

2 المصدر السابق .

3 القرني، عبد الله. الإخلاء والإيواء في حالات الكوارث.

4 ملحق رقم (2)، مادة 32.

الشاهقة إلى الملجأ الأرضي، بحيث يصمم طابق الإخلاء بين كل 20 إلى 50 طابق حسب ارتفاع المبنى[1]، وهذا ما سنورده بالتفصيل لأهميته التصميمية في المباني العالية:

أولاً: أنواع الملاجئ : ولها نوعان من التصنيف: الأول من حيث الملكية والثاني من حيث الإنشاء.

1- **تنقسم الملاجئ من حيث الملكية إلى نوعين:**

أ- **ملاجئ عامة :** الملجأ العام هو الذي تقوم ببنائه الدولة لحماية السكان في الميادين والمرافق العامة.

ب- **ملاجئ خاصة :** الملجأ الخاص هو الذي يقيمه صاحب الملك أو العقار لتوفير الحماية لأسرته أو لشاغلي العقار.

2- **تنقسم الملاجئ حسب إنشائها إلى قسمين داخلية وخارجية:**

أ- **الملاجئ الداخلية:** وهي التي يتم إنشاؤها ضمن حدود البناء وهي ثلاثة أشكال:

[1] ملاجئ تحت مستوى الأرض : ضمن التسوية الأرضية وهذه تنشأ في المباني الخطرة الرئيسية مثل غرف العمليات الحربية وحماية الرئاسة وما شابه.

[2] فوق مستوى الأرض أو ضمن المبنى في الطابق الأول وهذا عندما تكون طبقة الأرض صخرية قاسية ويكون الملجأ فيها مكلفاً.

[3] ملاجئ نصف سطحية ويتم إنشاؤها في المناطق المنحدرة.

ب- الملاجئ الخارجية: وهي التي تنشأ خارج المباني وفي مناطق الارتداد وهي أربعة أشكال :

[1] ملاجئ تحت مستوى سطح الأرض.

[2] ملاجئ فوق مستوى سطح الأرض.[2]

[3] ملاجئ نصف سطحية.

[4] الخندق المتعرج في الأماكن المفتوحة في زمن الحرب.

ثانياً: مواصفات الملجأ:

1- **مساحة الملجأ:** يجب أن يكون (1) م2 لكل شخص على الأقل أما إذا زاد عدد الأشخاص على 25 شخصا فيتم تقسيم الملجأ إلى أقسام بحيث يتسع كل قسم إلى 25 شخص كحد أعلى مع مراعاة ارتفاع الملجأ (2) متر .

---

1 The Essential aspects of fire safety management in high rise buildings, PRASHANT. THARMARAJAN، رسالة ماجستير، ماليزيا. 2007م.

2 انظر ملحق رقم (1)، ملحق الصور.

2- **مواصفات الجدران والسقف للملجأ:**[1]

تعتمد سماكة جدران الملاجئ وسمك سقف الملجأ على وزن الرمال التي تقع على الملجأ ويجب ألا تقل عن (25) سم من الإسمنت المسلح مع مراعاة مجموعة الأحمال لكل (1) م طولي أما في حالة وجود الملجأ في التسوية أو تحت المبنى فتحسب وزن المبنى كاملاً إذا تحطم أما في حالة وجود الملجأ خارج المبنى فيجب ألا تقل سماكة السقف عن 55 سم والجدران عن 30 سم من نوع الخرسانة المسلحة وفي حالة وجود جدران داخلية للملجأ (القواطع) فيجب ألا تقل سماكة الجدران الداخلية عن 20سم من الخرسانة المسلحة.

ثالثاً: المتطلبات الواجب توافرها في الملجأ:[2]

أ- **متطلبات معمارية:**

[1] مدخل مناسب من حيث سعته وإضاءته وسهولة الخروج والدخول وأن يكون محمياً.

[2] إيجاد مخارج إغاثة وإنقاذ مع مراعاة أبعادها عن المدخل الرئيسي.

[3] جدار إسمنتي في مدخل الملجأ بشكل متعرج.

[4] إحاطة درج الملجأ بجدار إسمنتي مسلح حسب المواصفات مع مراعاة وصول الدرج إلى الطابق الأرضي.

[5] في حالة اعتماد الطابق الأول كملجأ للمبنى يجب أن يكون مسلحاً للجدران والسقف حسب المواصفات.

[6] التهوية الجيدة وهي على النحو التالي:

أ– تهوية طبيعية: نوافذ عرضها 60 سم وارتفاعها 30 سم وتكون فتحات السقف محمية بجدار الساند سمكة 20 سم وحسب المواصفات.

ب تهوية اصطناعية: وهي ماسورة تهوية بقطر15 سم لكل 5 أشخاص وتوضع الماسورة في أعلى السقف ويمكن تركيب مضخة هوائية أو مروحية.

[7] توفير وحدات صحية مع خزان ماء محكم الإغلاق تقدر سعته حسب عدد الأشخاص.

[8] أن يكون أعلى من منسوب المياه الجوفية.

---

1 www.arab-eng.org

2 www.akafiret

ب- **الأدوات الواجب توافرها في الملجأ:** [1]

[1] لوكس يدوي يعمل على البطاريات الجافة.

[2] صندوق إسعاف مجهز.

[3] مواد تموينية تكفي لمدة يومين على الأقل.

[4] حرامات وأغطية.

[5] فأس ومجرفة.

[6] راديو يعمل على البطاريات.

[7] دورات مياه.

ت- **الأمور التي يجب عدم القيام بها في الملجأ** [2]:

[1] استخدام الملجأ كمخزن.

[2] وضع مواد سريعة الاشتعال.

[3] التدخين.

[4] استخدام المدفآت.

[5] زيادة عدد الأشخاص عن العدد المقرر.

[6] التشطيب على جدران الملجأ إلا من مواد مقاومة للحريق.

8- توفير مسافة بين المباني المتجاورة تسمح بعمل أجهزة الإطفاء[3]، وقد حددت المواصفات ارتدادات المباني الجانبية والخلفية عن بعضها بما لا يقل عن 2 متر طولي بنسبة لا تقل عن 10% من ارتفاع البناء الكلي لكل جانب، وبنسبة 15% من ارتفاع البناء الكلي للارتدادات الخلفية[4].

9- سطح المبنى: وهو من الأهمية بمكان في تصميم المبنى فيجب أن يترك 60% من سطح المبنى خالياً على الأقل لغرض الإخلاء وألا تقل المساحة عن 350م2، حيث يكون إخلاء الأدوار العليا للسطح وإذا تعذر السيطرة على الحريق وزاد الخطر يكون إجلائهم بالطرق الخارجية إما بالسلم الهيدروليكي للإنقاذ أو بواسطة المروحيات العمودية التي غالباً ما يصمم لها مهبطاً على سطح المباني الشاهقة ذات مئات الأدوار[5]، كما يظهر في صورة رقم (3-5).

---

1 القرني، عبد الله. الإخلاء والإيواء في حالات الكوارث.

2 www.arab-eng.org

3 لواء/ الظواهري، هندسة الوقاية من الحريق .

4 مادة (4)، ملحق رقم (1).

5 القرني، عبد الله. الإخلاء والإيواء في حالات الكوارث.

صورة رقم (3–5) استعمال المروحيات العمودية للإنقاذ من أسطح المباني العالية، (موقع الكتروني سابق).

مهام طائرة الإطفاء:

أ- المساهمة في إطفاء الحرائق في حاله طلبت الفرق الأرضية الدعم منها.

ب- إطفاء حرائق المستودعات.

ت- إطفاء حرائق الغابات ومزارع النخيل.

ث- إطفاء حرائق المباني العالية والمباني المتشابكة.

ج- إطفاء حرائق الخيام في موسم الحج.

ح- إطفاء الحرائق المندلعة في الأماكن المغلقة والتي يتعذر وصول سيارات الإطفاء إليها.

خ- إطفاء حرائق المواد البترولية والغازات البترولية ومشتقاتها والمعادن القابلة للاشتعال.1

10- وضع خطة للنجاة من الحريق والتدريب على تنفيذها مع أفراد الأسرة[2]وساكني البرج وتدريبهم على وسائل وأجهزة الإطفاء والتعامل معها في وقت الطوارئ والتعاون في ذلك مع الجهات المختصة بالتدريب، مما يكون له الأثر الكبير في مكافحة الحريق ومبادرته عند حدوثه والتقليل من الخسائر.

11- تصميم وتركيب مانعات الصواعق أعلى البرج لامتصاص الشحنات الكهربائية الناتجة من ضربات البرق والصواعق وتفريغ الشحنات الساكنة بالأرض موصولة بخط التأريض[3]، كما يجب تثبيت إشارة إنذار ضوئية لتحذير الطائرات على الجزء الأعلى للمباني العالية[4] .

---

1 صحيفة "العهد"، البحرين. عدد (331) 2010م.

2 المركز الوطني للمعلومات، اليمن.

3 بند(18)، مادة(28). ملحق رقم (2).

4 د.حيدر، تشييد المباني، جـــ3 .

12- عدم إشغال البدروم لغير الغرض المخصص له وهو الإيواء، ويمنع استخدامه كمخزن للأثاث أو المهملات المنزلية.

13- إرفاق المخططات المعمارية موضحاً عليها وسائل السلامة: ويجب توضيح هذه الوسائل والأجهزة المستخدمة كل في مكانه المخصص حسب الحاجة، وتدل عليها رموز معمارية متفق عليها هندسياً، وموضح دلالة كل رمز في مفتاح المخطط.

أ- المخططات الهندسية المطلوبة للمبنى العالي:

- المخططات المعمارية: والتي تبين المساقط الأفقية وتوزيع الفراغات، والارتدادات الجانبية في الموقع الخاص والشوارع المحيطة في الموقع العام، وكافة التفاصيل المعمارية والواجهات.
- المخططات الإنشائية: والتي تبين الأحمال الإنشائية ومقاومة المبنى لها، والمواد الإنشائية المستخدمة لحماية المبنى من الانهيار والتصدع.
- المخططات الميكانيكية: وتبين نظام تمديدات المياه المزودة للمبنى والمغذية لجميع الأدوار، والمنسوب الاحتياطي من المياه الكافي لعملية الإطفاء بنظام التغذية الخاص بها، وشبكة الصرف الصحي، والأجهزة والمعدات المستخدمة في المبنى من مصاعد وغيرها.
- المخططات الكهربائية: وتبين شبكة التغذية الكهربائية وأماكن اللوحات الرئيسية والفرعية الآمن، والقدرة الكهربائية المطلوبة لتشغيل المبنى، وكذلك توفر الشبكة الاحتياطية للإنارة في حالات الطوارئ في الأماكن المخصصة.[1]
- مخططات الأمن والسلامة: وهي المخططات التي تبين وسائل السلامة الواجب توفرها في المبنى، من حيث سلالم الهروب وأماكن أجهزة الإطفاء المختلفة، ويجب أن تكون هذه المخططات معتمدة من الدفاع المدني للموافقة عليها والسماح ببدء البناء.[2]

ويشترط في المكتب الهندسي المصمم لهذه الوسائل أن يكون معتمداً من جهات الاختصاص في الدولة وذلك وفق ما نص عليه قرار رقم (27) لسنة 2000م الصادر في الأراضي الفلسطينية المعتمد للائحة السلامة والوقاية من الحريق، "كما أن المكتب الهندسي يعتبر المسئول المباشر بالتضامن مع المالك عن هذه

1 هيئة المكاتب والشركات، نقابة المهندسين، غزة.

2 إدارة الأمن والسلامة، الدفاع المدني. غزة.

المخططات وسلامتها من أي خطأ ومراقبة تنفيذها، ويلتزم بتقديم شهادة نهائية تؤكد مطابقة المبنى للتعليمات والاشتراطات الواردة"[1].

ب- الشروط العامة التي يجب أن تتوفر للمكتب المصمم للأمن والسلامة في المنشآت:

1- أن يكون المكتب مؤهل ومصنف من نقابة المهندسين.

2- أن يراعي المكتب الشروط العامة والفنية.

3- أن يتقيد بالخريطة الهيكلية للمدينة.

4- أن يتقيد المكتب بالشروط الفنية في إعداد وتصميم الخرائط .(بلدية – نقابة ....الخ).

5- أن يلتزم بالأسعار والشروط التي وضعت من قبل النقابة.

6- أن يكون مسئولا عن أي خطأ ناتج عن تصميم الخرائط التي قام بإعدادها.[2]

ج- الوثائق اللازمة لضمان تحقيق أهداف الأمن والسلامة في المباني العالية:

- صورة من حجة الأرض (الطابو) ملحق بها عقد الملكية أو عقد شراء الأرض مصدق من نقابة المحامين.
- صورة عن المخططات معتمدة من نقابة المهندسين.
- صورة عن ترخيص البلدية الأولي.
- صورة عن موافقة الدفاع المدني الأولية (قبل بدء العمل).
- صورة عن موافقة الدفاع المدني النهائية (بعد انتهاء العمل).
- تعهد من المالك بالتزام تنفيذ المواصفات والشروط.
- تعهد من المالك بتركيب مولد كهربي، واشتراك في محول كهربي حسب شروط سلطة الطاقة (مصدق من المحكمة).
- تعهد من المالك بالإشراف على التنفيذ من مكتب استشاري أو هندسي معتمد.

3-2-1-3 الوقاية بعد تشغيل المبنى:

وهي الموضوع المهم الذي يتمحور عليه استمرار نجاح المبنى في التصدي لخطر الحرائق، ويتضمن الأمور التالية:

1- متابعة الصيانة الدورية للمبنى خاصة مناطق التوصيلات الكهربائية وتوصيلات الغاز والوقود، وكذلك صيانة المصاعد والسلالم،[3] ومتابعة ذلك عن طريق فنيين

---

1 مادة (17)، ملحق رقم (2).

2 الدفاع المدني، غزة.

3 بند(7)، مادة(29). ملحق رقم (2).

ذوي اختصاص وخبرات مميزة، ويتم ذلك بالتعاقد المكتوب مع الشركات المنتجة والمصنعة للتجهيزات والتمديدات اللازمة.

2- متابعة الصيانة الدورية لتجهيزات الإطفاء وإجراء الاختبارات الدورية لضمان سلامتها وفعاليتها عند الحدث،[1] وإلا فقد يتعرض الأشخاص لفقدها حين اللزوم.

3- تعيين شخص مسئولاً للسلامة في المبنى يقوم على متابعة إجراءات السلامة، ويكون مسئولاً أمام جهات الاختصاص عن تنفيذها،[2] مع وجود بطاقة تعريفية للمبنى موضح عليها أوقات زيارة الجهات المختصة بالمتابعة الدورية للمبنى.

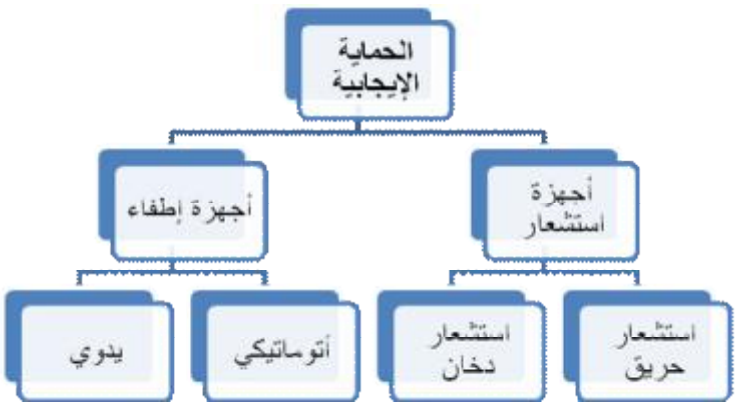
4- "في حال إشغال جزء من المبنى لأغراض غير السكن بعد موافقة الجهات المختصة، يلتزم صاحب الإشغال بتوفير وسائل السلامة والوقاية اللازمة طبقاً لنوع الإشغال علاوة على الشروط المتبعة في المبنى"[3].

2-2-3 وسائل الحماية الإيجابية من أخطار الحريق:

وهي وسائل إضافية تضاف إلى المبنى في أماكن محددة تساعد في التعرف على الحريق أول نشوبه والقضاء عليه، ويمكن أن تكون ثابتة أو متحركة، وتتكون هذه الوسائل من نوعين:

1- أجهزة استشعار الحريق والدخان .

2- أجهزة إطفاء الحريق على نوعيها الثابتة (الأتوماتيكية) والمتحركة (اليدوية)، وفيما يلي الدراسة التفصيلية لكل نوع منها.



شكل رقم (3–10) يوضح وسائل الحماية الإيجابية في المباني، (الباحث).

1 مادة (11)، المصدر السابق.

2 مادة (20)، المصدر السابق.

3 مادة (7)، المصدر السابق.

3-2-2-1 أجهزة استشعار الحريق والدخان:

قد يكون الإنسان موجوداً أحياناً عند نشوب الحريق فيشتم رائحة الدخان فيستدل على وجود النار، لكن غالباً مما تنشب الحرائق في أوقات النوم أو في مكان غادره شاغلوه أو مخازن مغلقة فعندئذٍ يستدعي الأمر وجود أجهزة تسمى أجهزة استشعار الدخان التي تعطي الإشارة لوجود خطر الحريق والتصرف لمكافحته، وقد عرَفت هيئة الحماية من الحريق (NFPA) أجهزة الاستشعار بأنها: جهاز يستطيع استشعار النواتج المرئية وغير المرئية للحريق[1]، ويتضح لنا أن الهدف من هذه الأجهزة هو:

أ- تحذير السكان مبكراً بحدوث الحريق مما يتيح فرصة الهرب قبل وصول النار وآثارها.

ب- تعطي الإشارة لأجهزة الإطفاء الميكانيكية بالعمل على إطفاء الحريق، وهذا ما يجب أن تتصل به تلك الأجهزة وإلا فقدت الفائدة المرجوة منها وهي المكافحة المبكرة للحريق.

وتتعلق كفاءة أجهزة الاستشعار بكمية الوقود المبعث للدخان وسرعة الهواء الحامل للدخان، وقد تطورت تكنولوجيا الاستشعار في هذا المجال إلا أن العامل الأهم الذي يؤثر على عمل تلك الأجهزة هو مكان وجود الجهاز حيث يجب وضعه في مكان يتعرض فيه لأكبر سرعات هواء ناتج من الحريق.

أولاً: نظم الإنذار من الحريق:

المهمة الأساسية لأي نظام إنذار هي تسجيل واكتشاف الحريق وتحويل ذلك إلى إشارة كهربائية تشغل جهاز الإنذار، ويقوم جهاز الإنذار بإرسال نبضات عبر التوصيلات الكهربائية إلى لوحة المراقبة التي تقوم بتشغيل إشارة صوتية وضوئية تدل الإشارة الضوئية على مكان صدور الإشارة في حين تدل الإشارة الصوتية لإنذار الشخص المسئول عن وجود حريق، وتعمل الأجهزة من حيث التشغيل على نظامين يدوي وآخر أتوماتيكي.

أ: نظام الإنذار اليدوي: ويرتكز عمله الأساسي بالضغط على زر الإنذار[2] الذي غالباً ما يكون على شكل علبة توزع في معظم أنحاء المبنى ذات لون أحمر ليستدل عليها الشخص، ويضاف

1 www.NFPA.org

2 Kumar, Building construction

هذا النظام اليدوي كجزء إضافي ومكمل للنظام الأتوماتيكي تأكيداً لإشارة الطوارئ وتفادياً للإشارات الكاذبة لإثبات جدية الإنذار للمسئولين[1] .

وتزود هذه الأجهزة بغطاء زجاجي سهل التغيير ويحمي الجهاز من العبث والرطوبة، وعند التشغيل نقوم بكسر الغطاء الزجاجي وبضغطة خفيفة يشتغل الجهاز ، ويجب التنويه إلى ثلاثة أمور مهمة في هذا النظام:

1- أن تكون الأجهزة في مكان مرئي يسهل الوصول إليه وفي ممر السكان وأن تكون الخريطة الإلكترونية الموضح عليها مواقع أجهزة الإنذار في المبنى موجودة بجوار المدخل الرئيسي حتى يسهل تحديد مكان الحريق ويفضل وجود لوحة أخرى في غرفة الحراسة.
2- فلا بد أن تزود اللوحة وأجهزة الإنذار بمزود كهرباء ثانوي أو احتياطي غير المزود الرئيسي للمبنى حتى يمكن استعمال النظام حال انقطاع التيار الأصلي[2].
3- أهمية إلمام جميع أفراد الأسرة وخصوصاً الأطفال بصوت إنذار كاشف الدخان وبإجراءات وخطوات التحرك عند سماع ذلك الإنذار.

صورة (3–6) تبين جهاز الإنذار اليدوي.[3]

وتوجد عدة صور للأجهزة اليدوية للإنذار منها: أجهزة الإنذار التلفونية، وأجهزة الإنذار بإخلاء المبنى، ومكبرات الصوت أو الإشارات الضوئية .

ب: نظام الإنذار الأوتوماتيكي:

تستخدم أنظمة الإنذار الأتوماتيكية في الأماكن والقاعات التي قد لا يوجد فيها الشخص على مدار الساعة لمراقبتها وتتزايد بها احتمالات حدوث الحرائق مما تنجم عنها خسائر كبيرة في فترة زمنية قصيرة ، وتعمل هذه الأنظمة بالتأثر بظواهر الحريق فمنها ما يتأثر باللهب أو

1 زيدان، الأمن الصناعي.
2 Fort Myers cod of ordinances, Florida.
3 www.safety-eng.com

الحرارة [1]. وتتميز أجهزة الإنذار الأتوماتيكية عن الأجهزة اليدوية أنها لا تعتمد على الإنسان في تشغيلها وكذلك اختصار الفترة الزمنية الواقعة بين لحظة وقوع الحريق ولحظة اكتشافه، مما يفسح المجال أمام سرعة التدخل وفعالية عمليات المكافحة والسيطرة على الحريق وبالتالي تقليل حجم الخسائر.

شكل رقم (3–11) يوضح مكونات نظام الإنذار الأوتوماتيكي، (الباحث).

ويتكون نظام الإنذار التلقائي من عدة أجزاء هي:

1- رؤوس كاشفة حساسة Detectors: وهي على نوعين من التأثير: حراري ودخاني [2] .

صورة رقم (3–7) كواشف الحريق والدخان، (الموقع السابق).

- رؤوس حساسة حرارية Heat Detectors ، وهي كواشف حساسة بالدرجة التي تستجيب وتتأثر بسرعة بارتفاع درجة الحرارة ، وتعمل عند درجة حرارة معينة على ألا تكون شديدة الحساسية بحيث تتأثر بمجرد التغير الطبيعي في درجة حرارة الطقس نتيجة وجود مصادر للتدفئة أو حرارة التصنيع أو تعرض المكان لحرارة الشمس [3] .

- الرؤوس الكاشفة للدخان Smoke Detectors وهي نوعان، الأول أجهزة التأين: وهي تتأثر عند تصاعد الدخان أو الأبخرة أو الغازات الناتجة من الحريق ومروها بداخل غرفة تأين

1 Kumar, Building construction
2 www.knol.com
3 www.tycofireandsecurity.com

الجهاز، والنوع الثاني أجهزة الصور الكهربية: وتتأثر بمجرد اعتراض الدخان أو الأبخرة أو الغازات الناتجة من الحريق لأشعة مسلطة من خلية كهربائية[1].

وتعتبر كواشف الدخان أكثر حساسية من الكواشف الحرارية، إلا أن هناك بعض الاعتبارات في اختيار الأنسب من أجهزة الإنذار التلقائية ، فقد لا يتناسب في بعض الأماكن تركيب كواشف دخان ويفضل عليها الكواشف الحرارية أو العكس وسيأتي ذكره .

2- لوحة توضيحية Visual Indicating Panel:

وهي الخريطة الالكترونية التي تحدد مكان كل جهاز كاشف في المنزل، ويتم تركيبها في مكان مناسب بمعرفة جهات الاختصاص إما في غرفة الحارس أو أمام المدخل الرئيسي، وكل رأس كاشفة حرارية أو للدخان لها دائرة مستقلة متصلة بمبين خاص على جزء من اللوحة، بحيث يسهل الاستدلال على مكان الحريق، وهذه اللوحة مزودة بوسيلة لتجربة التوصيلات الخاصة بالنظام للتأكد من سلامتها وصلاحيتها، وبعض هذه اللوحات مزودة بوسيلة لتوضيح الإنذار الكاذب الناتج عن خلل بتوصيلات النظام.

3- وسيلة مسموعة للإنذار Audible Warning Devices:

وهذه الوسائل تعطى أصوانا مسموعة يمكن تمييزها مثل الجرس والصفارة والبوق والسرينة، ويجب أن يكون صوت الإنذار واضحاً ومسموعاً داخل الموقع أو في الجزء المعين من الموقع المطلوب إطلاق صوت الإنذار به طبقاً لمقتضيات الحال، فقد يتطلب الأمر أن يكون الإنذار شاملاً داخل أنحاء الموقع . وقد يكون الإنذار المسموع الشامل غير مناسب في بعض الأماكن التي لها صفة خاصة مثل المستشفيات والمحلات التجارية الكبرى حيث يؤدي إطلاق الإنذار بداخلها إلى وقوع فزع بين الأشخاص المترددين بالمكان، ولذا يتطلب الأمر في مثل هذه الأماكن أن يكون صوت الإنذار مسموعاً فقط في غرفة المراقبة أو الحراسة ليسمعه المشرفون والمختصين فقط ، وتركب في مثل هذه الأحوال وسائل إنذار ضوئية تعطى إشارات معينة حتى يعلم جميع المشتغلين بالمكان بوقوع الحريق ليقوم كل منهم باتخاذ الإجراءات المعلومة له والخاصة بأعمال المكافحة أو إخلاء الموقع بطريقة منظمة.

4- وسيلة لاستدعاء رجال الإطفاء المختصين:

لا يؤدي نظام الإنذار التلقائي الغرض المخصص من أجله إلا إذا تم إخطار رجال الإطفاء بالسرعة المطلوبة حتى يمكنهم مكافحة الحريق ومحاصرته[2]، ويتم ذلك بتركيب خط مباشر

---

1 www.howstuffworks.com

2 Fort Myers cod of ordinances, Florida.

بين اللوحة التوضيحية وغرفة المراقبة بإدارة الدفاع المدني والحريق حيث يتم الإخطار تلقائياً بمجرد اشتغال نظام الإنذار .

5- الأسلاك والتوصيلات الأخرى الخاصة بالنظام:

ينبغي أن تكون جميع الأسلاك الخاصة بتركيبات نظام الإنذار مطابقة للمواصفات ومعتمدة من الجهة الفنية الرسمية ، كما أنه من الضروري أن يعتمد تشغيل نظام الإنذار عن موردين كهربائيين أحدهم التيار الرئيسي الخاص بالموقع والأخر ثانوي (بطاريات) يستعمل في حالة انقطاع التيار الرئيسي وذلك لضمان قيام نظام الإنذار بوظيفته في كافة الظروف[1].

ت: اختبار وصيانة أنظمة الإنذار:

1- يجب التأكد بصفة مستمرة من سلامة وصلاحية نظام الإنذار المعتمد وكفاية الموارد الكهربائية المغذية له ، وذلك بتجربة النظام في مواعيد منتظمة مع إعلام جميع الأشخاص الموجودين داخل الموقع بمواعيد هذه التجارب على أن تعود الأجهزة إلى حالتها بعد التجارب.

2- فحص جميع التركيبات الخاصة بالنظام بمعرفة الفنيين المتخصصين في هذه الأعمال، ويجب اختبار صلاحية البطاريات الخاصة بتغذية نظام الإنذار بالتيار الثانوي وقت انقطاع التيار الأصلي ويجرى الفحص في فترات منتظمة بصفة مستمرة ، ويجب أن يتم تدوين نتائج الفحص في سجل خاص بذلك.

3- يجب مراعاة ما يأتي بالنسبة للرؤوس الكاشفة:

- عدم تغطية الرؤوس الكاشفة المركبة أسفل الأسقف بأي طلاء حتى لا تفقد حساسيتها.

- يركب وقاء أو حائل حول الرؤوس الكاشفة لحمايتها من الصدمات المحتمل وقوعها نتيجة صدمات المنقولات بشرط أن لا يؤثر هذه الوقاء على حساسية الرؤوس.

---

1 المصدر السابق.

ثانياً: ملاحظات معمارية مهمة تتعلق بنظام الإنذار وكواشف الدخان:

أ- ما تتعلق بنظام الإنذار التلقائي:

1- ارتفاع الأسقف: يعتبر أهم الاعتبارات التي تؤثر على حساسية نظام الإنذار ، فالرؤوس الكاشفة الخاصة بالنظام ذات حساسية تتأثر في الوقت المناسب إذا كانت الأسقف المركبة أسفلها هذه الرؤوس الكاشفة لا يتعدى ارتفاعها ثلاثين قدماً (حوالي عشرة أمتار)، فإذا تعدى ارتفاع السقف هذا الحد فإن ذلك يسبب بعض الصعوبات إذا ما أريد استعمال النظام التلقائي.

2- أجهزة التكييف: أجهزة تجديد أو تكييف الهواء قد تؤثر على حساسية نظام الإنذار وتعطله إذ قد تعمل هذه الأجهزة على سحب الهواء المحمل بالحرارة والدخان المتصاعد من الحريق بعيداً عن الرؤوس الكاشفة الحساسة فلا تؤثر على حساسية الكواشف، ولذلك ينصح في المباني والمنشآت المركب بها أجهزة تجديد أو تبريد الهواء أن تكون الكواشف في اتجاه سحب المكيف، أو تزود المجاري الخاصة بمرور تيارات الهواء برؤوس كاشفة للدخان، حتى يضمن الإعلان عن الحريق عندما يتعذر وصول الدخان أو الحرارة إلى الرؤوس الحساسة الموجودة بالأسقف.

3- الأماكن التي تحوي أشياء ذات قيمة غير سهلة الاحتراق: لا تتناسب الرؤوس الكاشفة الحرارية بالأماكن التي تحوي أدوات وأجهزة دقيقة ذات قيمة إذ أن أي احتراق بسيط في هذه الأجهزة قد يتسبب في خسائر فادحة وينصح في مثل هذه الأماكن تركيب رؤوس كاشفة للدخان غير أنها أكثر حساسية.

4- الإنذارات الكاذبة: يحتمل أن يعطى النظام التلقائي إنذارات كاذبة تحت ظروف معينة، تختلف هذه الظروف باختلاف أنواع الرؤوس الكاشفة، فمثلاً يمكن للرؤوس الكاشفة للحرارة أن تحدث إنذاراً كاذباً نتيجة لارتفاع في درجة حرارة المكان لوجود أجهزة حرارية للتدفئة أو لأغراض التصنيع أو لتعرض المكان لأشعة الشمس، ويمكن تفادي ذلك بالإقلال من حساسية الرؤوس حتى لا تتأثر بارتفاع درجة الحرارة المحتمل وقوعه في المكان، وفي حالة الرؤوس الكاشفة للدخان فقد يحدث الإنذار الكاذب من تصاعد الدخان أو الأبخرة أو الأتربة نتيجة للنشاط العادي داخل الموقع، ويمكن تفادي ذلك بتركيب رؤوس كاشفة للدخان أقل حساسية بحيث لا تتأثر بالمؤثرات الناتجة من التشغيل العادي.

ب- ملاحظات مهمة في تركيب كاشف الدخان:

1- تركيب كاشف الدخان يتم في نقاط مرتفعة على خط حركة الدخان المفترضة.

2- بالإمكان تركيب كاشف الدخان على السقف، وفي حالة أن السقف مرتفع جداً يتم تركيب الكاشف في منطقة متوسطة الارتفاع من الجدار شريطة تجنب النوافذ والأبواب، والفتحات العلوية في حالة وجودها، ومراوح الشفط، ومكيفات الهواء، حيث أن الدخان سيتسرب من تلك الفتحات، ولن ينطلق الإنذار لعدم وصول الدخان إلى فتحات استشعار الكاشف.1

3- قد يقوم البعض بتركيب كاشف الدخان على أسقف أو جدران تغطيها ديكورات، أو بالطلاء عليها، أو يقوم البعض الآخر بإبقائها مغطاة بغطائها البلاستيكي الأمر الذي يقلل من قدرة هذه الأجهزة على الاستشعار أو يلغيها.2

4- في اختيار مكان الكاشف يفترض تحديد الأماكن التي لا يتوافق تركيب كاشف الدخان فيها مع طبيعتها، وتركيب كاشف الدخان في المطابخ ومواقف السيارات بعيداً عن أماكن انبعاث الأبخرة المباشرة بأنواعها، وهو ما يخفض من احتمالات الإنذار الخطأ.

ت- اختيار جهاز الاستشعار:

عند اختيار الجهاز لابد من مراعاة درجة حساسية الجهاز للدخان وسهولة صيانته وكفاءته ودراسة نوعية الحريق المتوقع نشوبه في المكان حيث الحريق على حالين: منها ما ينبعث منه دخان كثيف كالقطن ولها تهوية سيئة(لا تزيد من سرعة الدخان) فيناسبها أجهزة الصور الكهربية، أما حريق اللهب النظيف (أي دخان غير مرئي) كحريق الأخشاب والتهوية جيدة الجهاز المناسب له هو أجهزة التأين[3] .

3-2-2-2 أجهزة إطفاء الحريق:

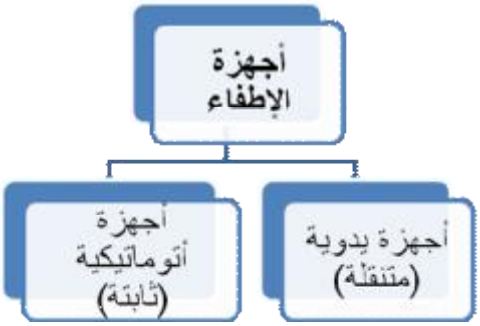
سرعة السيطرة على الحريق يتطلب سرعة الإحساس به من الحارس أو السكان مع وجود نظام متكامل للإطفاء في المبنى سواء يدوياً أم أتوماتيكياً مما يقلل من خسائر الأرواح والخسائر في الممتلكات في أقل وقت ممكن، وتنقسم أجهزة الإطفاء إلى نوعين: يدوي وآلي، ويمكن أن منها ثابت ومتنقل .

---

1 www.tycofireandsecurity.com

2 المصدر السابق.

3 أبو المجد، وحسني . حرائق المنشآت الخرسانية .



شكل رقم (3–12) يوضح أنواع أجهزة الإطفاء، (الباحث).

أولاً: أجهزة الإطفاء اليدوي:

صورة رقم (3–8) تبين أنواع أجهزة الإطفاء اليدوي، (موقع الكتروني[1]).

وهي المعدات اليدوية المتنقلة والثابتة "وسائل المكافحة الأولية " والتي تستعمل لمكافحة الحريق في أول مراحله من قبل الأشخاص العاديين المتواجدين في الموقع ، ويجب أن يكون جهاز الإطفاء اليدوي مطابقاً للمواصفات القياسية[2]، وهذه أجهزة الإطفاء الأساسية اليدوية المتنقلة المستخدمة في الإطفاء ويلحق بها مجموعة وسائل للإطفاء يجب أن تتوفر في المبنى ، ومنها أنواع متعددة حسب نوع المادة الموجودة بداخلها:

1- مطفأة الماء المضغوط (A):

عبارة عن اسطوانة معبأة بالماء تحت ضغط غاز خامل، وتستخدم لإطفاء حرائق الأخشاب والأوراق والنسيج والبلاستيك ولا يمكن استخدام هذا النوع لإطفاء حرائق الأجهزة والمعدات الكهربائية المتصلة بالتيار الكهربائي الحي أو حرائق الزيوت والشحوم أو المعادن كما بينا في أنواع الحرائق، وتعمل مطفأة الماء على تخفيض درجة حرارة المواد المشتعلة فتنطفئ (بالتبريد).[3]

---

1 www.sanjing.en.alibaba.com

2 وحدة المعرفة الالكتروني، موقع الكتروني.

3 الظواهري، هندسة الإطفاء.

ويصوب الماء المندفع من المطفأة أسفل مواقع اللهب ويجرى تغيير الاتجاه في جميـــع المساحة المشتعل فيها النار، ويراعى غمر الأجزاء الساخنة بالماء بعد القيام بإطفاء لهب الحريق وفى حالة الحرائق التي تنتشر في اتجاه عمودي فيجب مكافحة الأجزاء السفلية ثم الاتجاه إلى أعلى .

2- مطفأة الرغوة (B):

هي اسطوانة معبأة بالماء ومواد عضوية تنتج الرغوة (الفوم) وتستخدم لإطفاء حرائق الزيوت والبترول والشحم والأصباغ ، ولا يمكن استخدام المطفأة مع حرائق التجهيزات الكهربائية المتصلة بالتيار الكهربائي الحي.[1]

تعمل على عزل سطح المادة عن الأكسجين (الخنق) والتبريد لاحتوائها الماء، حيث تقذف الكميات من المطفأة باتجاه الجدار الداخلي للحريق فتنتشر فوق سطح السائل المشتعل أو تلقى أعلى موقع النيران فتستقر فوقه مكونة طبقة متماسكة، ويراعى عدم توجيه الرغاوى مباشرة على سطح السائل لأن ذلك يجعل الرغاوى تندفع أسفل سطح السائل المشتعل حيث تفقد الكثير من خواصها المؤثرة هذا بالإضافة إلى احتمال تناثر السائل المشتعل للخارج[2]، ويمكن استعمالها داخل الشقق السكنية ويحدد موقعها في المبنى داخل الممرات الرئيسية والشقق.

3- مطفأة ثاني أكسيد الكربون (B&C):

أسطوانة من الصلب تحتوي على غاز ثاني أكسيد الكربون co2 الذي تم ضغطه لدرجة الإسالة، ويستخدم لإطفاء حرائق الأجهزة الكهربائية وحرائق(الصنف C) إضافة إلى حرائق الزيوت والشحوم والأصباغ والسوائل سريعة الاشتعال (كما مطفأة الرغوة B).

يعمل غاز ثاني أكسيد الكربون على خنق اللهب وتبريد درجة الحرارة ، حيث ينطلق بدرجة حرارة (76 تحت الصفر) ، وهو ضعيف التأثير في الهواء الطلق لخفته فيتبدد بفعل الريح، ويصدر صوتاً قوياً عند التشغيل، وتستخدم عادة في غرف المولدات الكهربائية وممرات المبنى دون الاستعمال المباشر في مكان يتواجد فيه سكان .

4- مطفأة البودرة الكيماوية الجافة (صنف D):

---

1 المصدر السابق.

2 رائد/ سحويل، جمال. مدير الإطفاء في الدفاع المدني، غزة، مقابلة خاصة.

أسطوانة معبأة بالبودرة الكيماوية الجافة وتستخدم لإطفاء حرائق الكحول والبترول والأصباغ والمواد سريعة الاشتعال والمعادن (ماغنيسيوم –صوديوم – بوتاسيوم)، تعمل على عزل سطح المادة المشتعلة، وتوضع في الممرات على مداخل الشقق.

5- مطفأة المطابخ والمطاعم:

اسطوانة معبأة بحمض خلات البوتاسيوم أو استيرات البوتاسيوم،[1] وتستخدم لإطفاء الحرائق التي تنشب في المطابخ والمطاعم والتي يكون خطر احتراق الدهون والزيوت ولا يستخدم فيها غازات الإطفاء السامة الأخرى مثل co2 أو الهالون أو البودرة لتأثيرها على الطعام والمنتجات الغذائية ويلحق تصنيف الحريق بالصنف (B).

الاستخدام: يتم توجيه الرذاذ إلى سطح الدهن أو الزيت المحترق حيث تندمج المواد مع البخار مشكلاً رغوة صابونية فعالة تعزل النار وتنطفئ بالخنق.

6- مطفأة الهالون (أبخرة السوائل المخمدة):

لا يفضل استخدام هذا النوع لأن الأبخرة الناتجة عنه سامة وتؤثر على مستخدميها وخاصة في الأماكن المغلقة لأنه على قاعدة من الكلور والفلور والبروم[2] وكلها غازات سامة وتؤثر على طبقة الأوزون، وهذا المزيج مطفئ جيد لجميع أنواع الحرائق الآنفة الذكر (A&B&C&D) ، ويحدد مكانها في المبنى قرب اللوحات الكهربائية والالكترونية في مدخل الفراغ المؤدي لها.

7- بطانية الحريق:

وهي من وسائل إطفاء الحريق وليست من أجهزة الإطفاء، ويستخدم غطاء الحريق (بطانية الحريق) في المطابخ وغرف مبيت العمال والورش، ويمكن استعمال البطانية المنزلية المبللة بالماء عند إخماد الحريق، وتعمل البطانية على خنق الحريق ومنع وصول الأكسجين للمادة المشتعلة[3].

استخدامها: يتم سحب البطانية (الخاصة) من داخل العلبة وفتحها بالكامل وتغطية الحريق بها لمنع الأكسجين، يجب أن يكون الطرف العلوي للغطاء بالقرب من سطح المادة المشتعلة، ويتم تحريك البطانية من الجهة العليا وبحذر لتغطية الجسم المشتعل، يجب الحذر من الجزء السفلي للبطانية بألا يكون مرفوعاً عن اللهب لئلا يندفع اللهب باتجاه الشخص [4].

---

1 www. Knol.com ، م. رشيد الخولي،2009م.

2 زيدان، الأمن الصناعي.

3 الخولي.

4 مقدم/ الشوبكي، يحيى. مدير الإطفاء بالدفاع المدني سابقاً، مقابلة خاصة.

8- جردل الرمل:

وهي الطريقة البدائية والصالحة في كل زمان والموجود بوفرة ، ويستخدم الرمل في إطفاء الحرائق خاصة حرائق السوائل وإخماد المعادن المشتعلة[1] وعدم نبش الرمل إلا بعد فترة من الزمن لئلا يشتعل المعدن مرة أخرى بفعل الحرارة المخزنة داخل الرمل، كما هو الحال في إطفاء حرائق الفسفور الذي استخدمه الاحتلال في حرب غزة أواخر عام 2008م، لكنه لا يستخدم في إطفاء حرائق التوصيلات الكهربائية في وجود التيار لأن الرمل يعتبر موصل جيد للحرارة خاصة إذا كان مصحوباً برطوبة مائية.

صورة رقم (3- 9) وقاف حريق خارجي(موقع إلكتروني).[2]

9- وقاف الحريق:

وهو من الوسائل اليدوية الثابتة ومنه ما يكون داخل المبنى أو خارجه ويكون بمقاييس وأقطار مختلفة [3]، والهدف منها هو تزويد سيارات الإطفاء بالماء اللازم عند مكافحة الحريق في المباني المجاورة ، ويجب تركيب وقاف حريق خارجي أمام المباني العالية متصلاً بالخط العام لمياه الضغط العالي للبلدية مزود بتوصيلة خاصة في فوهته لتركيب خرطوم المياه في سيارة الإطفاء بقطر (4")،[4] كما يمكن أن يكون بأقطار 3" و 2" موزعة في مرافق المبنى الخارجية كالحديقة والمداخل الجانبية ، أما الداخلية منها فهي متصلة بخزانات مياه المبنى الخاصة بالإطفاء ذات الضغط العالي وتركب فيها وصلات من خراطيم الخيش المقاومة للحريق بقطر 2" طول الواحد 15 متراً بالعدد الذي تحدده جهات الاختصاص لصاحب المبنى ، ويكون نظام التغذية فيها على نوعين:

نظام رطب: وهو المتصل دائماً بخط المياه المستمر تحت الضغط المطلوب للضخ جاهزاً في كل وقت،ولا يستخدم هذا النظام في البلاد الباردة خشية تجمد المياه.

---

1 مجلة المهندس الفلسطيني،1997/12م.

2 www.taihang.en.alibaba.com

3 Kumar, Building construction

4 حيدر، تشييد المباني.

نظام جاف: وتدفع المياه فيها وقت الحاجة إلى الاستخدام لتزويد سيارات الإطفاء وتكون مزودة بضغط هواء يعمل اختلال الضغط عند فتح الفوهة إلى تشغيل الصمام المزود للمياه، ويلائم استعماله عادة في المناطق الباردة.[1]

10- خرطوم بكرة الإطفاء3/4":

وهي بكرة إطفاء مزودة بخرطوم مياه قطر 3/4" معدة في صندوق معدني بلون أحمر داخل ممرات الطوابق في المباني العالية متصلة بمداد مستمر لمياه الضغط العالي المنزلي، حيث يكون طول الخرطوم 25 متراً حسب المواصفات في اللوائح الفلسطينية، ويجب ألا يزيد طول المسافة الأفقية بين كل بكرتين على 50 متر على أن تخدم البكرة الواحدة مسافة 25متر طولي في الاتجاهين.

إرشادات عامة في استخدام المطفأة اليدوية:

- في حالة حدوث حرائق بعبوات تحوى سوائل قابلة للالتهاب أو عندما تنسكب هذه السوائل فوق الأرضيات يراعى توجيه المطفأة (المسحوق الجاف– ثاني أكسيد الكربون– أبخرة السوائل المخمدة) تجاه اقرب طرف للنيران ثم تجرى عملية كسح سريعة في اتجاه أبعد طرف وتعاد هذه الحركة حتى يتم إطفاء الحـــريق ، أما إذا كان الحريق في سائل يتساقط من مستوى مرتفع فيجب توجيه المطفأة إلى أسفل نقطة ثم تحريكها بسرعة إلى أعلى.[2]
- عند حدوث حريق بأجهزة وتركيبات كهربائية توجه المطفأة في اتجاه مستقيم ناحية الحريق ، وعندما تكون التجهيزات الكهربائية مغلقة داخل جهاز فتصوب المطفأة في اتجاه الفتحات الموجودة بجسم الغلاف حتى يمكن نفاذها إلى الداخل.[3]
- لابد من توفر ملابس واقية وأجهزة تنفس صناعي لحماية القائمين بأعمال الإطفاء[4].

ثانياً: أجهزة الإطفاء الأوتوماتيكي (التلقائي):

تستخدم أجهزة الإطفاء الأوتوماتيكي في المواقع الخطرة في انتشار الحريق والتي لا تستطيع الأجهزة اليدوية أو المتنقلة السيطرة على الحريق، فتستخدم أنظمة تلقائية تبدأ بعملية الإطفاء فور وقوع الحريق، وتعمل هذه الأنظمة على اختصار الفترة الزمنية بين لحظة وقوع الحريق والبدء في عملية الإطفاء، وبالتالي تقليل الخسائر الناتجة عنه والحماية من أثر الحريق المدمر.

---

1 الجندي، إبراهيم. تكنولوجيا الوقاية من الحرائق ومكافحتها.

2 المصدر السابق.

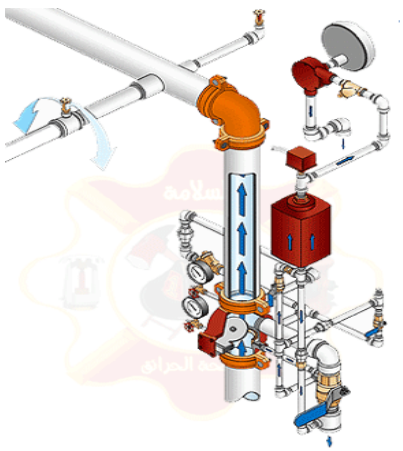
3 الخولي.

4 أبو المجد، وحسني . حرائق المنشآت الخرسانية .

يتكون نظام الإطفاء الأوتوماتيكي من أجهزة استشعار ومجموعة من مخارج وتمديدات تحمل مرشات أتوماتيكية لسائل الإطفاء المناسب حسب الحاجة والمكان، ويمكن وضع السائل المشار إليه في البنود السابقة من الوسائل اليدوية، ويمكن أن تكون نفس عبوة الإطفاء اليدوي هي عبوة إطفاء أوتوماتيكي إذا تم تزويدها برأس أتوماتيكي يتأثر بالحرارة ينفجر عند درجة حرارة معينة فيندفع سائل الإطفاء منها، كما يمكن أن يكون نظاماً متكاملاً عبر تمديدات في جميع أنحاء المبنى موزعة فيها الرؤوس الزئبقية الحساسة للحرارة متصلة بمضخة خاصة لسائل الإطفاء تعمل أتوماتيكياً بضخ السائل في حين تظهر على اللوحة (الخريطة) الإلكترونية في المبنى مكان الحادث فتطلق صفارات الإنذار، وتنقسم أجهزة الإطفاء الأتوماتيكية وفق وسيلة الإطفاء المستخدمة إلى قسمين: **أ:** أجهزة منتجة للمياه، **ب:** أجهزة منتجة لمواد الإطفاء الأخرى الواردة سابقاً.

هذا وقد تكون الأجهزة متصلة بمصدر مزود للمادة مستمر مثل رشاشات المياه، أو تكون الأجهزة معبأة بكميات محددة في داخل عبوات الإطفاء بموادها المختلفة: مثل أجهزة سعة (3 كيلوجرام) أو (6 كيلو) وغيرها حسب الكمية المطلوبة لخطورة المكان وسعته.

أ: الأجهزة المنتجة للمياه (رشاشات المياه) Sprinkler system: وهو نظام عرف منذ أوائل القرن العشرين ولازال يستعمل حتى الآن، وكان جون كاري أول من فكر بهذا النظام سنة 1806م بتصميم بدائي مكون من مجموعة أنابيب ممتدة بالأسقف بها ثقوب متصلة بصمام يتحكم فيه خيط مشدود ممتد أسفل السقف ، فإذا احترق الخيط يفتح الصمام وتندفع المياه، ثم تطور النظام سنة 1864م بعد أن اخترع استيوارت هاريسون بانجلترا أول رؤوس رشاشات تعمل أتوماتيكياً عند ارتفاع درجة الحرارة[1].



شكل رقم (3–13) يبين:

الأنظمة الثابتة للإطفاء الأوتوماتيكي بالماء.[2]

1 الظواهري، هندسة الإطفاء.

2 www. Safety-eng.com

مكونات النظام:

شكل رقم (3–14) يوضح مكونات نظام المرشات المائية، (الباحث).

يتكون نظام المرشات المائية من:

1- **مورد مائي مستمر:** وهذا المورد متصل بالخزانات العلوية ذات سعة كبيرة لا تقل عن 15 كوب (م3) من المياه حسب اللوائح الفلسطينية المعمول بها ليعطي الضغط المطلوب عند تشغيل النظام، كما لا يجب الاعتماد على مورد مائي واحد حيث يمكن توصيلها بشبكة مياه خاصة بالنظام وحده أو بشبكة مياه المدينة مع تركيب جهاز لقياس الضغط وطلمبات خاصة بضغط المياه في الشبكة[1].

2- **شبكة أنابيب ممتدة:** وتعلق دائماً أعلى الموقع أو تحت السقف في المناطق الخطرة المتوقع فيها الحريق، ويراعى أن تكون في منتصف مساحة السقف متفرعاً عنها المواسير الفرعية لتفادي تقليل الضغط الناتج من كثرة التفرعات، وألا يركب أكثر من 12 رأس في كل ماسورة متفرعة، والمسافة بين خطوط الأنابيب 3متر[2].

3- **رؤوس الرشاشات:** وهي الفوهات المزودة بوسيلة غلق يسهل انفصالها عند ارتفاع درجة الحرارة فتندفع المياه بشدة إلى الخارج، ويجب أن تراعى المسافات بين تلك الفوهات وفق طبيعة المبنى بحيث تغطي المياه مساحة الحريق كاملة، ويركب في هذه الرؤوس عبوة زجاجية صغيرة على فتحة الرأس مزودة بسائل شديد الحساسية للحرارة فيتمدد داخلها فينفجر فيتدفق الماء، وتختلف درجة حساسية السائل حسب نوع المادة وطبيعة المنشأ المراد حمايته.

صورة رقم (3–10) تبين رؤوس المرشات المائية، (موقع سابق).

1 الجندي، إبراهيم. تكنولوجيا الوقاية من الحرائق ومكافحتها.

2 Kumar, Building construction

4- **جهاز إنذار للتنبيه:** وهو جهاز إنذار مسموع يعمل حال اشتغال المرشات المائية متصل بشبكة الإنذار المتكاملة للمبنى التي سبق ذكرها، والغرض منه تنبيه العاملين وساكني المبنى بالحريق الذي يتم إطفائه في اللحظة لإكمال مراحل التعامل مع الحريق[1].

ويمكن توزيع المرشات الأتوماتيكية داخل المبنى في الأماكن التالية:

أ- الكراجات ومواقف السيارات: وعادة ما تكون في الطوابق السفلى للمبنى أو في أي مكان منه، بحيث توزع خطوط أنابيب المرشات لتحتوى كل جزء فيه، وأن تكون اتجاه المرشات منسجماً مع مكان وقوف السيارات لتكون فتحات المرشات فوق السيارات .

ب- الممرات الرئيسية للمبنى المؤدية للسلالم الرئيسية وسلالم الهروب: حيث يمكن وضع فتحات المرشات ممتدة على طول الممر لتأمين وصول السكان إلى سلالم النجاة وتقليل المخاطر التي قد يتعرضون لها،[2] خاصة في حال طول المسافة الاضطرارية للممر.

ت- داخل الغرف الفندقية: لحمايتها من الحريق أثناء خروج أصحابها.

صورة رقم (3-11) تبين:

أنظمة رذاذ الماء الأوتوماتيكي.[3]

ب- أجهزة أتوماتيكية منتجة لمواد الإطفاء الأخرى:

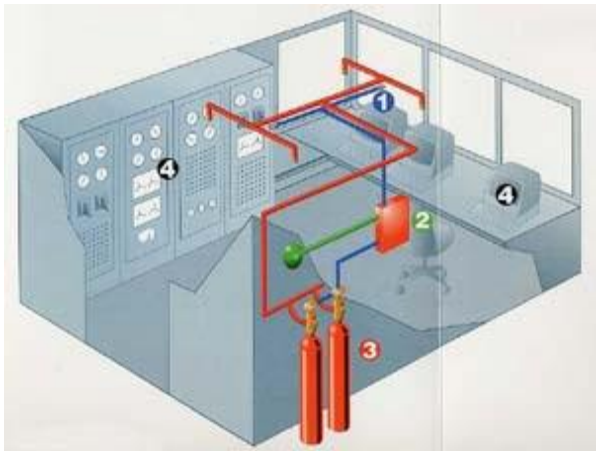
وهي أجهزة إطفاء معلقة في أسقف المبنى تعمل أتوماتيكياً عند اشتعال الحريق بفعل الكبسولة الزئبقية المتأثرة بالحرارة كما أوضحنا ذلك سابقاً، وتنسب هذه الأجهزة لنوع المادة الموجودة بداخلها، فهي جهاز إطفاء أتوماتيكي رغوي إن كانت المادة رغوية، وهي جهاز بودرة إن كانت المادة مسحوق البودرة، وهكذا من الأصناف التي سبق ذكرها، لكن المهم هو المكان الذي توضع فيه تلك الأجهزة بحيث يعمل بكفاءة ودقة، حيث توجد عدة أماكن في المباني السكنية العالية، ويمكن توزيع أجهزة الإطفاء الأتوماتيكية في المبنى كالتالي:

---

1 John,holl. High rise building fire. 2009.

2 Sugden, David. "Fire in a vertical town " paper 2007.

3 www. Safety-eng.com



صورة رسم تخطيطي رقم (3–12) يبين أماكن تمديد الأجهزة الأتوماتيكية في المبنى، (موقع الكتروني سابق).

1–شبكة الأنابيب.

2–لوحة التحكم.

3–مزود مادة الإطفاء.

4–الأجهزة الكهربائية والطبلون.

1- غرفة اللوحات الكهربائية: والتي يجب وضع جهاز غاز خامل فيها أو جهاز ثاني أكسيد الكربون CO2، لتفادي الضرر الناتج عن الأجهزة الأخرى من المساحيق والمياه لعدم ملائمتها لاستعمال الكهرباء، ويجب توضيح الرمز الدال عليها في المخطط المعماري .

2- غرفة المولد الكهربائي: وهو المكان المخصص لمولد الكهرباء الاحتياطي في المبنى، ويعلق الجهاز أعلى المولد في السقف بعيداً عن تأثير العادم والحرارة الناتجة عن التشغيل، ويمكن استعمال جهاز الغاز أو البودرة نظراً لحماية جسم المولد بالهيكل المعدني الذي يحميه من تأثير البودرة الضارة .

3- كراجات السيارات في الطوابق السفلى: والتي يمكن استعمال الأنواع المختلفة من مواد الإطفاء خاصة المواد الرغوية لملائمتها لحريق السوائل البترولية[1].

4- في الأماكن الخطرة حسب طبيعة استعمال المبنى وضمان سلامة ساكنيه.

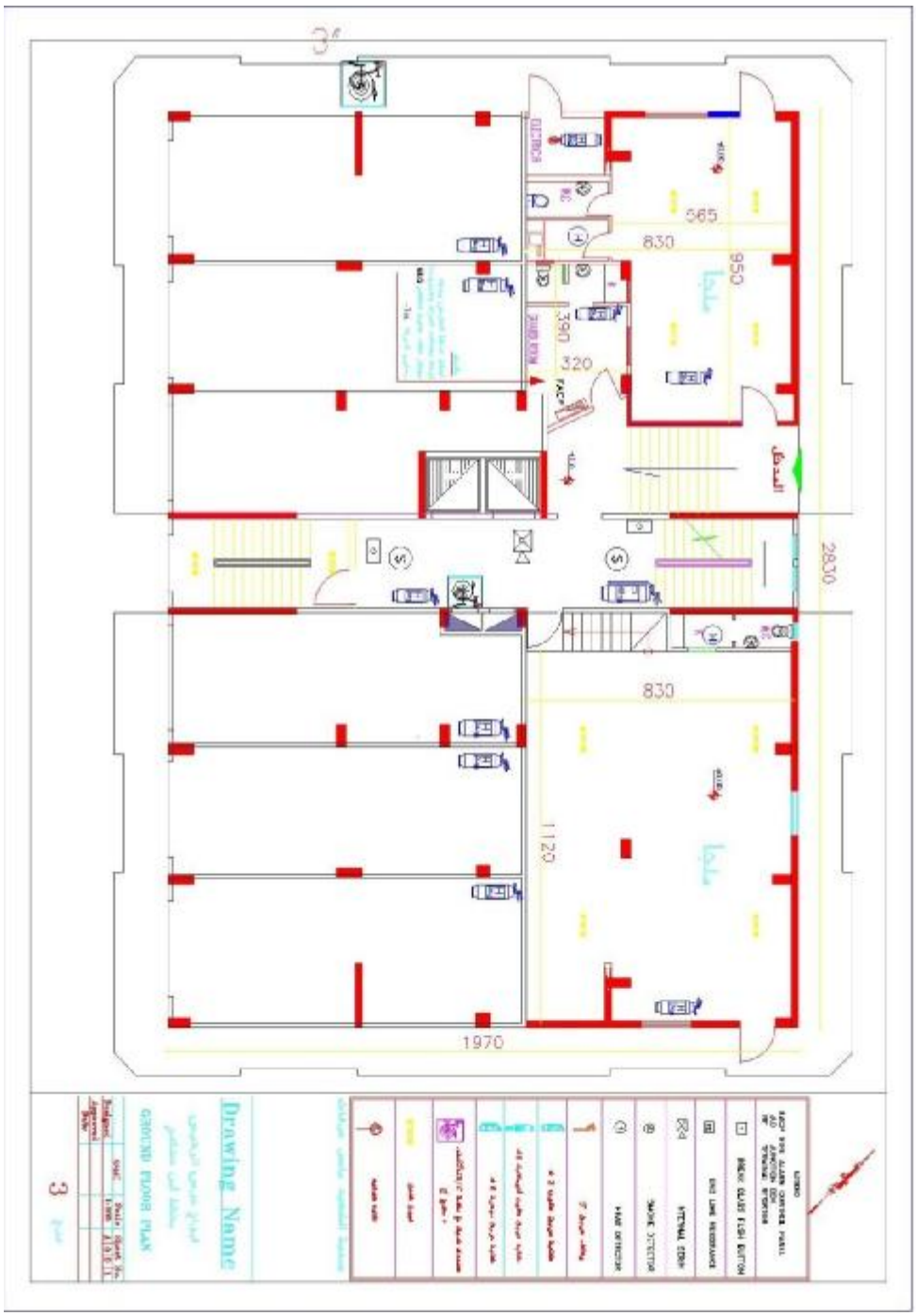
3-2-3 أمثلة لمخططات السلامة في المباني المختلفة:

تبين مخططات الأمن والسلامة جميع الوسائل اللازمة للمبنى في المكان الواجب توفرها فيه، وهذا ما يظهر في المخطط المرفق لمبنى سكني عالٍ في مدينة غزة، حيث يتوفر فيه سلم الهروب مزود بالباب المكافح للحريق لمنع تسرب الدخان إضافة للسلم الرئيسي للمبنى، وكذلك المصعد بالعدد الكافي لاستخدام المبنى، وغرف الخدمات: الكهرباء والمياه وغرفة الحارس، والمكان المخصص للملجأ الداخلي، كما يراعى أن يكون مكان تجمع النفايات مطل على الخارج لسهولة التخلص منها، وتوزيع الكواشف في الأماكن الخطرة المتوقع فيها الحريق، كما تظهر شبكة المرشات المائية الأتوماتيكية في مكان توقف السيارات مزودة

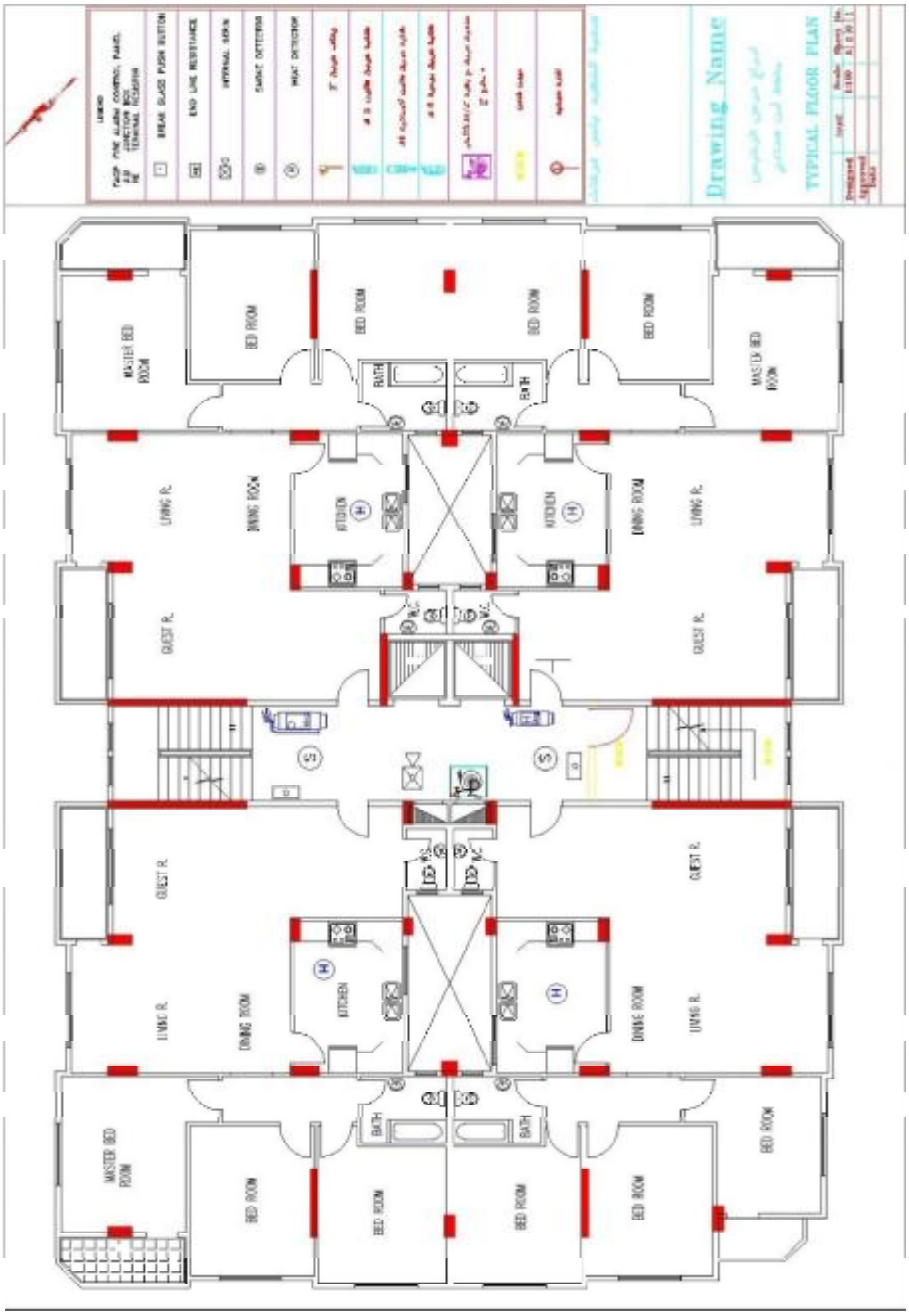
1 الظواهري، هندسة الإطفاء.

بأجهزة الإنذار الأتوماتيكة، يلاحظ توزيع أجهزة الإطفاء اليدوية في الممرات أمام مداخل الشقق وأمام غرف الخدمات والطوارئ.

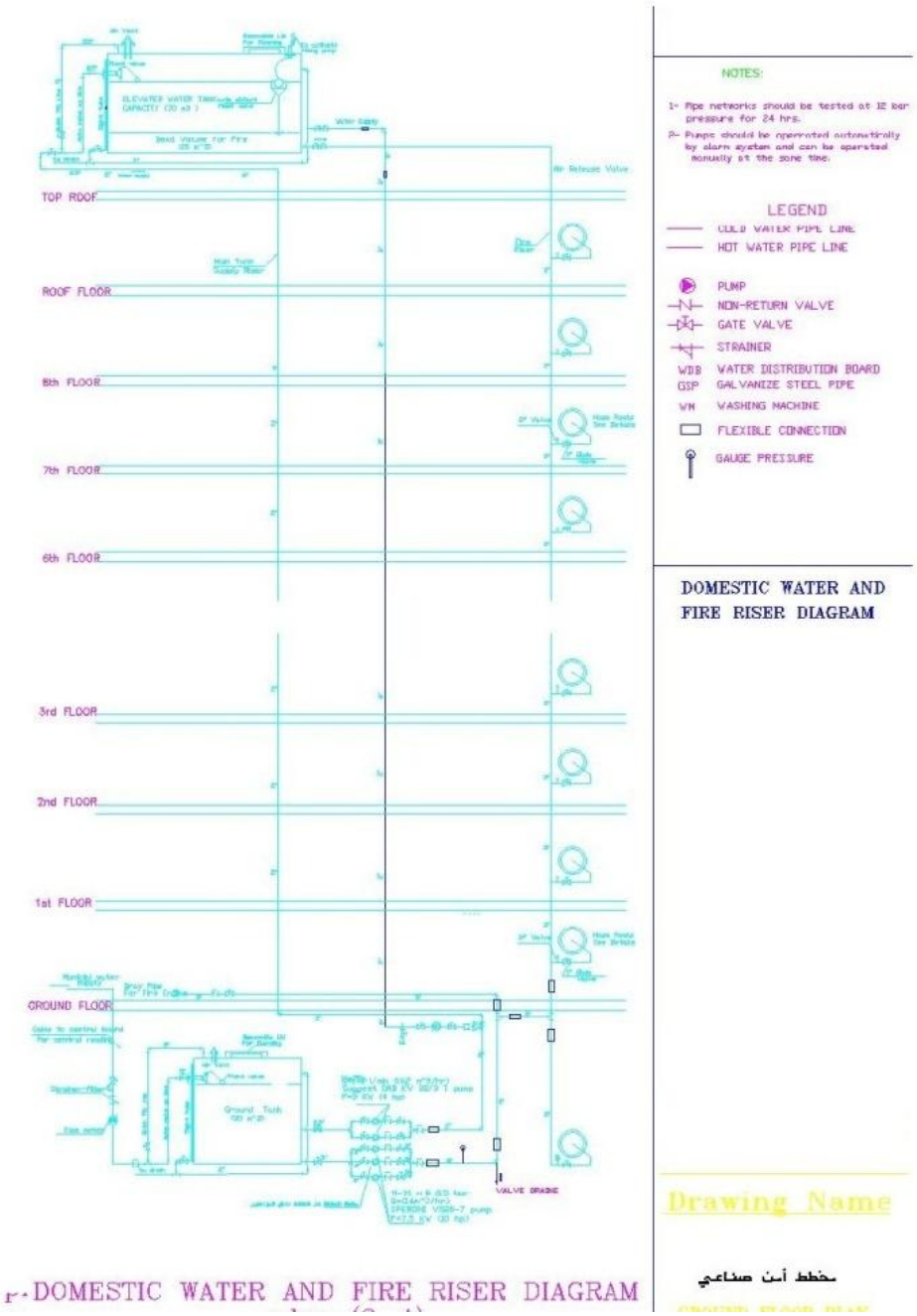
كما تظهر في مخطط التفاصيل الكهربائية نوع الأبواب المستخدمة لتهوية غرفة المولد وغرفة الكهرباء الرئيسية والأدوات والتوصيلات المستخدمة مطابقة للمواصفات.



مخطط رقم (3–2) مخطط الدور الأرضي موزع فيه وسائل السلامة من الحريق وفيه الملجأ.

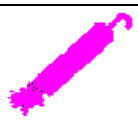
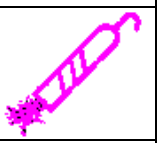
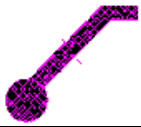
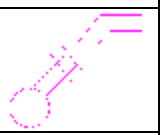
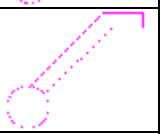
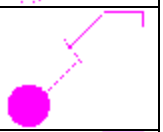
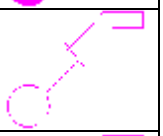


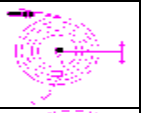
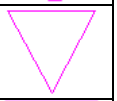
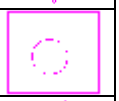
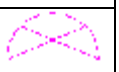
مخطط رقم (3-3) مخطط الدور المتكرر مبيناً وسائل السلامة اللازمة.



مخطط رقم (3–4) مخطط يبين نظام تزويد مياه الإطفاء في البرج.

فيما يلي بيان الرموز التي تدل على الأجهزة والوسائل المستخدمة في المخططات لبيان وسائل الوقاية والسلامة فيها:

الرمز	البيان	ملاحظات
	طفاية رغوي 50 كجم.	متحركة على عجلات.
	جهاز إطفاء أتوماتيكي 9 كجم.	معلقة بالسقف من مواد مختلفة.
	جهاز إطفاء أتوماتيكي 6 كجم.	معلقة بالسقف
	جهاز إطفاء أتوماتيكي 3 كجم.	معلقة بالسقف
	جهاز إطفاء غاز هالون 3 كجم.	يدوي
	جهاز إطفاء غاز هالون 12 كجم.	يدوي
	جهاز إطفاء غاز هالون 6 كجم.	يدوي
	جهاز إطفاء بودرة 12 كجم.	يدوي
	جهاز إطفاء بودرة 9 كجم.	يدوي
	جهاز إطفاء بودرة 6 كجم.	يدوي
	جهاز إطفاء بودرة 3 كجم.	يدوي
	وقاف مياه حريق 3".	مزود مياه متصل بمصدر مستمر

	بطانية إطفاءBLANKET .	مصنوعة من مواد مقاومة للنار.
	خرطوم بكرة 3/4"	طول 25 متر.
	فوهة محبس وقاف "فلنجة"2" GATE VALVE.	مزود مياه متصل بمصدر مستمر.
	خرطوم بكرة خيش 2".	طول 15 متر .
	كاشف دخان .SMOKE DET	
	كاشف حرارة عادي.	
	كاشف غاز.	
	PUCKET OF SAND	
	خزان مياه.	سفلي أو علوي.
	رأس المرشات الأتوماتيكية SPELUNKER 1/2"	تستعمل للمياه أو الرغوي أو غيرها.
	Brake Glass	جهاز الإنذار اليدوي.
	لوحة التحكم المركزية للإنذار. Fire Alarm Control Panel	
	جرس إنذار الحريق.	

جدول رقم (3-1) يبين الرموز المعمارية المتفق عليها عالمياً في مخططات الأمن الصناعي، (الحساينة)[1].

1 مكتب الحساينة الهندسي للأمن الصناعي، غزة.

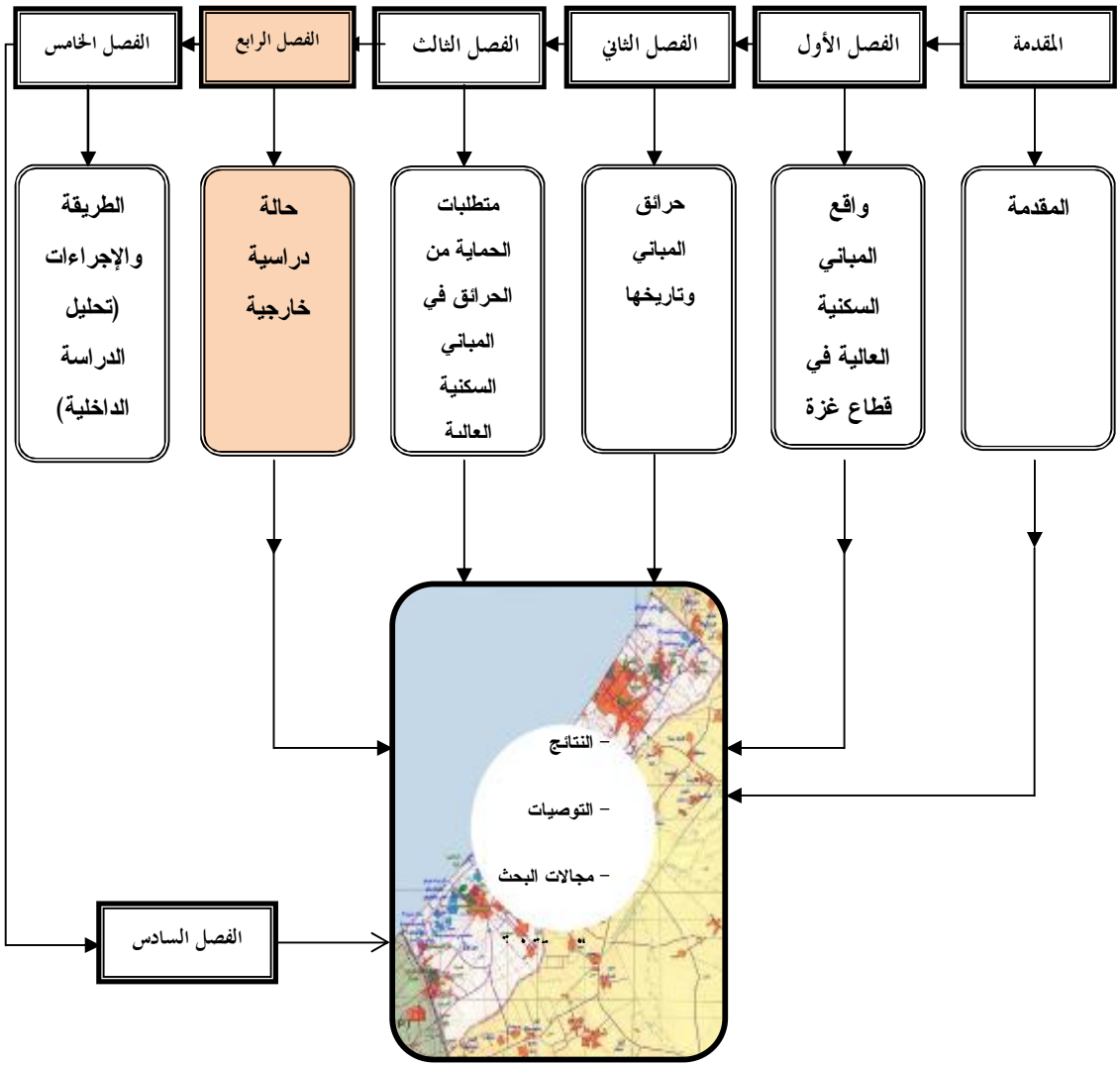
الإجراءات العامة الواجب إتباعها في حالة حدوث حريق في مبنى:

- الإعلان في المبنى بحدوث الحريق وتحديد مكانه.
- التعامل الفوري مع الحريق عن طريق الأفراد المدربين على ذلك باستخدام معدات وأجهزة الإطفاء الموجودة بالمبنى مع سرعة الاتصال بمرفق الإطفاء والإسعاف.
- توجيه الأفراد المتواجدين والمعرضين لخطر الحريق إلى الخروج من المبنى (الإخلاء الجزئي).
- فصل التيار الكهربائي مع توفير إنارة بديلة يدوية لإتمام عمليات الإخلاء والمكافحة.
- إذا امتد الحريق إلى أجزاء أخرى من المبنى يتم إحداث إخلاء على جميع شاغلي المبنى حسب خطة الإخلاء الموضوعة مسبقاً للمبنى.
- مساعدة وحدات الإطفاء عند وصولها وذلك بتحديد أماكن الوصول السريع لمكان الحريق وكذلك أماكن تواجد حنفيات الحريق بالمبنى وأماكن المحاصرين داخلة.

الفصل الرابع

حالة دراسية خارجية لدراسة

متطلبات الحماية من الحرائق في المباني السكنية العالية



الفصل الرابع

حالة دراسية خارجية
لدراسة متطلبات الحماية من الحرائق في المباني السكنية العالية.

4-1 مبنى الفجر البديع(2)، مكة المكرمة.

4-2 مبنى نبراس طابة، المدينة المنورة.

4-3 دراسة مقارنة.

يتضمن هذا الفصل الدراسة العملية التطبيقية لوسائل الأمن والسلامة في المباني السكنية العالية وما تفرضه قوانين ولوائح تلك البلدان عليها، لذا كان من الضروري أن نتعرف إليها وندرس تلك الوسائل والشروط المتوفرة فيها، وما وجد الباحث سبيلاً سوى أن يرتحل في طلب هذا العلم ليكون التوثيق أبلغاً والرؤية أحق فخرج إلى بلاد الحرمين لتكون رحلة إيمان وعلم، وقد وثق الباحث بالتصوير والمشاهدة والسؤال لأصحاب المباني عن الوسائل والشروط المتوفرة لأمن وسلامة المبنى، فقام الباحث بدراسة مبنى في مكة المكرمة وآخر في المدينة المنورة، ثم كان المقارنة بين المبنيين في مجموع ما اشتملت عليه وسائل الأمن والسلامة فيهما، وفيما يلي تلك الدراسة.

4-1 : مبنى الفجر البديع(2)، مكة المكرمة.

تعريف المبنى:

هو مبنى "فندق الفجر البديع (2) "، وهو مبنى سكني فندقي مكون من بدروم + أرضي + ميزان + خدمات+9 طوابق متكرر+ طابق مبيتات.

مساحة المبنى: 842م2.

موقع المبنى: مكة المكرمة، حي الغزة، شعب عامر، خلف البنك الأهلي.

نوع النشاط: فندقي . مرخص من قسم السلامة برقم :192/ف[1]

4-1-1 وسائل الحماية السلبية المتوفرة في المبنى:

أولاً: الملائمة التخطيطية للسلامة من الحريق في المبنى:

1- موقع المبنى العام وعلاقته بالمباني المجاورة: يقع المبنى في الحي الشعبي القديم ويلاحظ من صور الموقع العام تلاصق المباني ببعضها مما يسمح بخطر التعرض وانتقال الحريق من المباني المجاورة، صورة رقم (4-1).

صورة رقم (4-1) تبين موقع المبنى وعلاقته بالمباني المجاورة، (الباحث).

كما تظهر الصورة عدم وجود الارتدادات الكافية بين المباني كما نصت عليه القوانين والتشريعات الخاصة بالمباني.

1 تصريح الدفاع المدني السعودي، ملحق رقم (9).

2- الشوارع المطلة على المبنى: يحيط بالمبنى شوارع ضيقة نسبة لدرجة الازدحام الموجودة والإشغال في الطرق حيث تعتبر المنطقة حيوية جداً لقربها من الحرم المكي الشريف ، وقد كانت الشوارع تزدحم مما يسبب حالات اختناق مروري في الشارع، فلا تكاد الشوارع تتسع لمرور المركبات منفردة مما ينذر بخطر شديد حالة وقوع كارثة وصعوبة وصول سيارات الإطفاء، صورة رقم(4–2).

صورة رقم(4–2) تبين الشارع المطل على المبنى والمباني المقابلة، (الباحث).

3- تشييد المبنى من مواد مقاومة للحريق وهي الطوب الأسمنتي والأحجار والخرسانة المسلحة، مما يجعل مقاومة المبنى للحريق التعرضي والإشعاعي كبيرة.

4- الموقع بعيد عن المخاطر الصناعية والمكاره الصحية، فهو مطابق لمواصفات المناطق السكنية .

ثانياً: الملائمة التصميمية للسلامة من الحريق في المبنى:

1- تصميم غرف الخدمات الخاصة بالبرج من غرفة الكهرباء وغرفة المضخات الخاصة بتزويد المياه ، والخزانات الأرضية، وغرفة خاصة بالمولد الكهربائي _رغم عدم انقطاع التيار الكهربائي_بالمواصفات المطلوبة والأبواب الأباجور الحديد المنفذة للهواء جيدة والتهوية، وهي منفصلة عن أجزاء المبنى مما تشكل قطاع حريق منفصل، وذات تهوية خارجية جيدة ، وواضحة المكان والإشارات التوضيحية، ومزود بجهاز إطفاء أتوماتيكي فوق المولد، ويعتبر هذا مطابقاً للمواصفات المطلوبة .

صورة رقم(4–3) تبين غرفة المولد الكهربائي ونظام التهوية في باب الغرفة، (الباحث).

2- نظام الأمان الداخلي للغرف من الحريق: واشتمل النظام على نظام توفير الكهرباء، إضافة إلى عامل أمان تمثل في انقطاع التيار الكهربائي عن أجزاء من الغرفة حال الخروج منها وهي الأجزاء الخطيرة كالمكيف والإنارة، مما يوفر الأمان للساكن وحماية الممتلكات من أخطار حريق الكهرباء، ويعمل هذا النظام بواسطة بطاقة ممغنطة توضع في جهاز قرب مدخل الغرفة يشبه مفتاح الإنارة فتمر الكهرباء داخل جهاز التكييف والإنارة، ثم عند الخروج وسحب البطاقة تنفصل الدائرة الكهربية بعد دقيقتين، ويشار إلى أن البطاقة نفسها تعمل على فتح الباب من الخارج مما يوفر خصوصية أمنية لصاحب الغرفة.

صورة رقم(4–4) تبين بطاقة الأمان المستخدمة لتوفير الطاقة وتظهر على اليسار تعليمات الاستعمال، (الباحث).

3- جهاز المراقبة: المتصل بأجهزة الإنذار وكاميرات المراقبة المنتشرة في جميع طوابق وممرات المبنى، والموجود لدى مراقب المبنى في مدخل الاستقبال عبر شاشات جهاز الكمبيوتر والتي تسجل وتخزن المعلومات التي يمكن الرجوع إليها في حالات الطوارئ.

صورة رقم(4–5) تبين أجهزة المراقبة والتحكم، (الباحث).

4- توفير مسالك الهروب: عبر الممرات الداخلية والخارجية الموصلة للخارج مزودة بنظام مرشات إطفاء أتوماتيكية لتأمين الوصول للمخرج، وسعة المخارج والممرات بما يسمح بمرور الأشخاص دون وجود عوائق أو إغلاق لأي منها حيث كانت الممرات مفتوحة وموصلة إلى مداخل سلالم الهروب.

صورة رقم(4–6) تبين اتساع الممرات الداخلية مزودة بمرشات مائية تلقائية، (الباحث).

5- توفير سلم رئيسي وسلالم الهروب: حيث توفر العدد الكافي منها بما يسمح بإخلاء المبنى من الشاغلين، وقد وجد مكان السلم الرئيسي مقابل المصاعد لاستخدامه في أوقات الضرورة واعتماد الصعود والنزول على المصاعد الموجودة.

صورة رقم(4–7) تبين سلم المبنى الرئيسي وحاجز الحماية موضح إشارات الخروج وهو مقابل المصعد، (الباحث).

وقد روعيت وسائل السلامة في سلالم الهروب الثلاثة حيث تؤدي إلى ممرات خارجية تؤدي للخارج مباشرة، باستثناء أحدها الذي تم تحويل مساره إلى ممر آخر لانغلاق المخرج ببناية مجاورة مما يضطر السكان حالة الهرب من الدخول إلى بهو المدخل الرئيسي للمبنى في الطابق الأرضي للخروج من أبواب الطوارئ الأخرى، ويظهر ذلك في خريطة الهروب، كما أن الأبواب مقاومة للحريق والدخان تفتح للخارج بسهولة دون إغلاق ولا معيقات من أثاث وديكورات مهملة مما يسهل عملية الإخلاء في حال الخطر، كما توفر في السلم حاجز الحماية من السقوط .

صورة رقم (4–8أ) تبين أبواب سلالم الهروب والأبواب المانعة للدخان والمقاومة للحريق، (الباحث).

صورة رقم(4–8ب) مخرج سلم الهروب في الطابق الأرضي، (الباحث).

6- خريطة الهروب في المبنى: وهي خريطة توضح مسالك الهروب في الدور الأرضي ومخارج المبنى، وقد علقت واضحة في مدخل المبنى بجوار المصاعد ليراها الداخل والخارج ليتصرف وفق الخطوط والمسارات الموضحة فيها لتمثل خطة الإخلاء فيه.

صورة رقم(4–9أ) توضح مخطط الهروب في الدور الأرضي في حالة حدوث الحرائق، (الباحث).

هذا وقد وضعت خريطة إخلاء بشكل مبسط داخل كل غرفة من المبنى موضح عليها تعليمات الهروب والتصرف عند حدوث الحريق، والتي توصي الساكن بالهدوء وحسن التصرف واتباع التعليمات الواردة في المخطط للوصول إلى ممر النجاة حيث توضح أماكن السلالم وسلالم الهروب كما تبين تعليمات مهمة بعدم استعمال المصعد أثناء الحريق.

صورة رقم(4–9ب) تبين مخطط الإخلاء في الغرف مع التعليمات الهامة للإخلاء. (الباحث)

7- توفر الإشارات الإرشادية: وهي إشارات الهروب وإشارات توضح مكان سلالم الهروب وممرات النجاة، كذلك الإشارات الموضحة لأماكن المصاعد والخروج والدخول، وأرقام الغرف وعدد الأدوار، وقد وضعت في أماكن واضحة يمكن رؤيتها للأفراد بوضوح، تظهر خلال الصور.

8- المصاعد: وقد توفرت في المبنى عدداً من المصاعد للسكان ما يكفي لحجم الاستخدام المتواصل للأفراد ونقل ممتلكاتهم حيث بلغ عددها (9 مصاعد)، وقد صممت المصاعد في أماكن تلائم استخدام الغرف حيث وضعت في مكانين كما هو مبين في المخطط صورة رقم (4–9أ)، كما حددت مصاعد خاصة بالخدمات والعمال عن المصاعد الخاصة لنقل السكان و(الزوار).

صورة رقم (4–10) مصعد الخدمات، (الباحث).

9- الإنارة الاحتياطية: والتي تعمل في حال انقطاع التيار الكهربائي وقد وزعت في الممرات والمداخل وعلى أبواب سلالم الهروب وبداخلها مما يتيح فرصة التحرك بسلام.

صورة رقم (4–11) إنارة احتياطية في الممرات على اليمين، وإنارة سلم الطوارئ علي اليسار، (الباحث).

10- صندوق الإسعافات الأولية: وهو الأمر الضروري في المبنى وقد كان في بهو المدخل الرئيسي في صالة الجلوس، إلا أن اللون الأحمر لم يكن بالدرجة الملفتة للانتباه ، كما أنه يجب أن تكون الكتابة واضحة أكثر لإمكان قراءتها.

صورة رقم (4–12) صندوق الإسعافات الأولية، (الباحث).

11- يوجد ملجأ آمن في المبنى: وهو الطابق البدروم وقد خصص لحالات الطوارئ .

4–1–2 وسائل الحماية الإيجابية المتوفرة في المبنى:

أولاً: أجهزة الإنذار واستشعار الحريق الأتوماتيكية: وقد توفرت الأجهزة المطلوبة وكانت على النحو التالي:

1- أجهزة استشعار الدخان والحريق: وكانت موزعة في كل أماكن الغرف والممرات المؤدية للمداخل والمخارج ومخارج الطوارئ، وهي بذلك متوفرة بشكل كافي ومناسب لاستعمال المبنى.

صورة رقم (4–13أ) تبين جهاز كشف الحريق معلقة في سقف الغرف، (الباحث).

صورة رقم (4–13ب) تبين جهاز كشف الحريق معلقة في سقف الممرات ومداخل الغرف، (الباحث).

2- أجهزة الإنذار اليدوي: موزعة في أماكن المداخل وقريبة من متناول السكان وسهلة الوصول إليها.

صورة رقم (4–14) تبين جهاز الإنذار اليدوي باللون الأحمر قرب باب الطوارئ، (الباحث).

ثانياً: أجهزة الإطفاء اليدوية والأتوماتيكية:

1- أجهزة الإطفاء اليدوي:وقد حددت الجهات المختصة العدد المطلوب منها في المبنى بأنواعها المختلفة حسب طبيعة الاستعمال المناسبة، وقد حددتها بالعدد 26 من جهاز البودرة كما ورد في رخصة السلامة للمبنى، وكانت معلقة في الأماكن التي يسهل استخدامها ويتواجد فيها الأشخاص إضافة إلى توزيعها في الطوابق معلقة في الممرات.

2- بكرة خراطيم المياه: متواجدة في كل طابق بالعدد المناسب حسب المسافات المطلوبة التي لا تزيد على 25متر وفق المواصفات وهو طول خرطوم المياه الموجود بداخل الصندوق ذو اللون الأحمر، ويمكن فتح الصندوق بسهولة وإخراج الخرطوم 3/4" المزود برأس مدفع المياه (القاذف) الذي يعطي مياه على شكل رذاذ أو موجه بواسطة تحريكه.

وتظهر في الصورة (4–15) على اليمين استغلال البكرة في خدمة المسافة للممر الأول والثاني المنحرف ناحية اليمين للاستفادة من طول البكرة على الجانبين وهذا من استحسان التصميم المعماري لوسائل السلامة في المبنى.

صورة رقم (4–15) تبين أماكن توزيع صندوق خراطيم المياه 3/4" في الممرات والطوابق المتكررة، والبهو على اليسار، (الباحث).

3- مزود المياه الرطب (وقاف الحريق): هو المزود لمياه الإطفاء والموجود على مدخل المبنى في الخارج قطر 4"، وكذلك مزود داخلي لخرطوم الخيش قطر 2" موجود قرب خرطوم البكرة 3/4"، ويتصل هذا المزود بخرطوم خيش لا يقل طوله عن 15 متر.

صورة رقم (4–16) تبين وقاف الحريق الداخلي 2" على اليمين والخارجي 4" على اليسار.(الباحث)

ويتصل المزود الخارجي للمياه بشبكة المياه العامة للمدينة ، أما المزود الداخلي فهو متصل بشبكة المياه الخاصة بالإطفاء في المبنى والتي تزودها خزانات مياه خاصة بقوة ضغط مناسبة .

4- مرشات مياه أتوماتيكية: موزعة في الممرات والغرف والصالات متصلة بجهاز الإنذار، مزودة برأس منصهر عند ارتفاع درجة الحرارة فيتدفق الماء منها.

صورة رقم (4–17) تبين توزيع المرشات الأتوماتيكية في أنحاء المبنى وعلاقتها بأجهزة الإنذار، (الباحث).

5- جهاز إطفاء أتوماتيكي: فوق المولد الكهربائي من البودرة الجافة تعمل عند ارتفاع درجة الحرارة واشتعال النار.

4-2 المبنى الثاني:

تعريفه: هو مبنى فندق نبراس طابة السكني .

الموقع: المدينة المنورة، المنطقة المركزية الغربية، خلف البريد السعودي، أمام السوق الشعبي.

نوع النشاط: سكني فندقي.

4-2-1 مدى توفير وسائل السلامة في المبنى:

لم يختلف الأمر كثيراً عن المبنى السابق من حيث التجهيزات والمعدات اللازمة للسلامة من أخطار الحرائق، إلا أن هناك بعض الإضافات الإيجابية المتوفرة فيه لم تكن في المبنى السابق، وهي التي سنخصها بالذكر.

أولاً: الملائمة التخطيطية للسلامة من الحريق في المبنى:

1- الموقع العام للمبنى: يتميز الموقع العام للمبنى بالتنظيم الجيد للمباني والطرق الواسعة والشوارع المؤدية إليه مما يسمح بعبور عربات الإطفاء بسهولة.
2- الارتدادات الجانبية للمباني: حيث توجد ارتدادات جانبية ومساحات كافية بين المباني المتجاورة تظهر في الصورة (4-18) وهو ما يقلل من خطر الحريق التعرضي للمبنى.

صورة رقم (4-18) تبين الارتدادات الجانبية والشوارع المحيطة بالمبنى والمباني المجاورة، (الباحث).

ثانياً: الملائمة التصميمية للسلامة من الحريق في المبنى:

وقد روعيت فيه وسائل الحماية السلبية من تصميم للمصاعد والسلالم وغيرها مما ذكر في المبنى السابق، كما روعيت وسائل الحماية الإيجابية التي اختلفت عن المبنى السابق في أشياء منها:

1- عدم وجود نظام توفير الطاقة: والذي كان في المبنى السابق.
2- الديكور الجيد والتصميم الحديث لوسائل السلامة منها: صندوق بكرة خرطوم المياه 3/4" في كل طابق كما يبن ذلك الصورة رقم(4-19) وخرطوم الخيش الاحتياطي.

صورة رقم(4–19) المظهر الجمالي لصندوق بكرة وخرطوم الإطفاء، (الباحث).

3- وضوح مزود المياه الخارجي بمخرج مزدوج كما هو موضح في صورة رقم (4–20) ومزود الوقود الخارجي.

صورة رقم (4–20) تبين مآخذ المياه والوقود للمبنى، (الباحث).

4- إشارات الإرشاد مضيئة في الممرات: ما يعطي التنبيه والوضوح أكثر للمارة .

صورة رقم (4–21) تبين إشارات الهروب والإشارات الإرشادية، (الباحث).

4–3 مقارنة حول توفير وسائل الأمن والسلامة في المبنيين السابقين:

مما سبق من دراسة في المبنيين السابقين تبدو لنا بعض الاختلافات والمقارنات بينهما نذكرها في الجدول التالي:

	الفجر البديع (2)	نبراس طابة
	الموقع: مكة المكرمة	الموقع: المدينة المنورة
أولاً:	**الشروط التخطيطية:**	
1-	قديمة التخطيط معرضة للإزالة لتطوير المنطقة بعد 4 سنوات.	حديثة التخطيط والتطوير.
2-	حاصل على ترخيص الأمن والسلامة.	حاصل على ترخيص الأمن والسلامة.
3-	ضيق الشوارع المطلة نظراً لقدم تخطيط المنطقة بما يخلق اختناق مروري.	اتساع الشوارع المطلة والمؤدية إليه بما يسمح بالعبور السليم للمركبات بأنواعها.
4-	تراص المباني المجاورة بما يعرض المبنى لأخطار مجاورة، وقلة الارتدادات الجانبية.	المباني متباعدة عن بعضها والارتدادات الجانبية متوفرة بشكل ممتاز.
5-	المواد الإنشائية للمبنى مقاومة للحريق.	المواد الإنشائية للمبنى مقاومة للحريق.
ثانياً:	**الشروط التصميمية:** **الحماية السلبية من الحريق:**	
1-	توفير سلم رئيسي	توفير سلم رئيسي
2-	توفير سلالم هروب كافية وموزعة بما يخدم المساحات اللازمة.	توفير سلالم هروب كافية وموزعة بما يخدم المساحات اللازمة.
3-	الممرات الداخلية متسعة وفق الشروط التصميمية	ممراته الداخلية متسعة وفق الشروط التصميمية
4-	توفير فراغات وبهو وأماكن انتظار واستراحة	توفير فراغات وبهو وأماكن انتظار واستراحة
5-	توفير غرف الخدمات والكهرباء والمولد والمياه	متوفرة
6-	توفير خزانات مياه علوية وسفلية	متوفرة
7-	مكان لوحة الكهرباء الرئيسية بعيداً عن المارة	مكان لوحة الكهرباء الرئيسية بعيداً عن المارة
8-	متوفر ملجأ بدروم للمبنى	متوفر ملجأ بدروم للمبنى
	الحماية الإيجابية من الحريق:	
1-	مانع صواعق: غير مطلوب من جهات الاختصاص لعدم الحاجة.	غير مطلوب

2-	يوجد إشارة ضوئية أعلى المبنى	يوجد
3-	الإنارة الاحتياطية متوفرة في الممرات وسلم الهروب	متوفرة
4-	توجد إشارات الهروب والإرشادية	توجد ومضيئة
5-	توجد خريطة توضيحية للهروب حال الحريق موضحة للمارة	لا توجد
6-	توجد أجهزة الإطفاء اليدوي	يوجد
7-	يوجد أجهزة إطفاء أتوماتيكي للمولد	يوجد
8-	يوجد نظام متكامل للمرشات المائية الأتوماتيكية	يوجد
9-	يوجد نظام إنذار يدوي	يوجد
10-	يوجد نظام إنذار أتوماتيكي	يوجد
11-	يوجد نظام موفر للطاقة الكهربائية وآمن داخل الغرف عن طريق البطاقة	لا يوجد نظام توفير للطاقة الكهربائية
12-	يوجد بكرة خرطوم الإطفاء 3/4" طول 25 متر	يوجد بتصميم داخلي للديكور بشكل أجمل
13-	يوجد خرطوم خيش 15 متر2"	يوجد
14-	يوجد مزود مياه داخلي 2" في كل طابق وخارجي 4" أمام المبنى	يوجد وبرأس مزدوج خارجي 4"
15-	لا يوجد مدخل مزود للوقود	يوجد مدخل مزود للوقود

جدول رقم (4-1) يبين مقارنة بين وسائل الأمن والسلامة المتوفرة في المبنيين وضع الدراسة، (الباحث).

نتيجة الدراسة:

تبين للباحث من نتيجة الدراسة على المبنيين السابقين أن وسائل الأمن والسلامة فيهما متوفرة بنسبة ممتازة تقاس بدرجة (أ)، حيث توفرت الشروط الهامة من وجود سلالم للنجاة وسلم رئيسي، كما توفرت المصاعد وهي الأهم في المباني العالية، ويحتل هذين البندين أكبر النسب من حيث الأهمية في المباني العالية إذ لولا وجودهما لتعذر التغلب على عدم توفرها ومحاولة إيجاد حلول بديلة، وقد توفرت أجهزة الإنذار والإطفاء اليدوية والأتوماتيكية ونظام المرشات التلقائية وهي من الوسائل المهمة للتعامل الفوري في حال نشوب حريق، لم يحتاج

المبنيين لوجود مهبط طائرات عمودية للتعامل مع الحريق نظراً لعدم الارتفاع الشاهق وإنما يكتفى بعربات الإخلاء التابعة لجهات الاختصاص.

هذا ولم يتوفر نظام مانع الصواعق ولم يجد الباحث شرطه مذكوراً في رخصة المبنى، وعندما توجه الباحث بالسؤال لمدير المبنى أجاب بعدم اشتراطه من جهة الاختصاص لعدم الحاجة إليه في هذا المناخ الحار حيث تقل نسبة هبوط الأمطار وتجمع السحب الرعدية الممطرة .

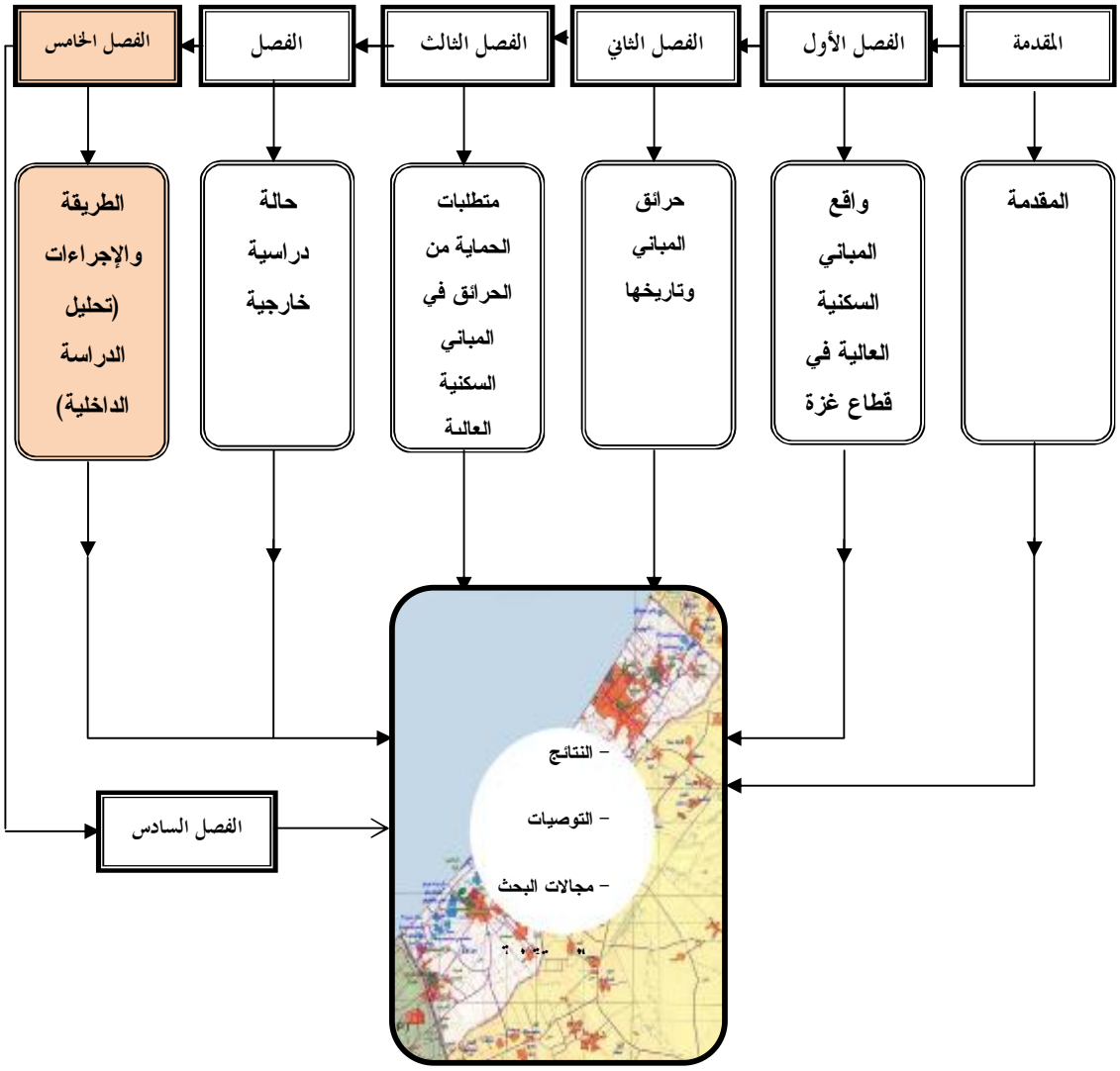
تميزت بعض المباني عن بعضها من حيث نسبة التشطيبات وجمال ديكور وسائل السلامة كما ظهر في صندوق بكرة الإطفاء في فندق نبراس طابة ومزود المياه الخارجي، كما أن هناك بعض الأجزاء في المبنى التي لم يستطع الباحث الوصول إليها وتصويرها نظراً للحالة الأمنية مثل الملجأ (البدروم) وسطح المبنى .

يشار بالذكر أن منطقة مبنى الفجر البديع سوف يتم إزالتها وإعادة تخطيطها من قبل الحكومة ضمن مشروع توسعة الحرم المكي الشريف وإعادة التخطيط على أساس يتناسب مع التنمية المتزايدة لاستيعاب الوافدين لبيت الله الحرام.

الفصل الخامس

الطـــريقـــة والإجـــراءات

(تحـــلـــيـــل الدراســـة الداخليـــة)



الفصـــل الخـــامـــس

الطـــريـــقـــة والإجـــراءات

أولا: منهج الدراسة.

ثانيا: مجتمع الدراسة.

ثالثاً: عينة الدراسة.

رابعاً: أدوات الدراسة.

خامساً: صدق الاستبانة.

سادساً: ثبات الاستبانة.

سابعاً: إجراءات الدراسة.

ثامناً: المعالجات الإحصائية.

مقدمة :

يتناول هذا الفصل وصفاً مفصلاً للإجراءات التي اتبعها الباحث في تنفيذ الدراسة، ومن ذلك تعريف منهج الدراسة، ووصف مجتمع الدراسة، وتحديد عينة الدراسة، وإعداد أداة الدراسة (الاستبانة)، والتأكد من صدقها وثباتها، وبيان إجراءات الدراسة، والأساليب الإحصائية التي استخدمت في معالجة النتائج، وفيما يلي وصف لهذه الإجراءات.

أولاً : منهج الدراسة :

من أجل تحقيق أهداف الدراسة قام الباحث باستخدام المنهج الوصفي التحليلي، وهو أحد أشكال التحليل والتفسير العلمي المنظم لوصف ظاهرة أو مشكلة محددة، وتصويرها كمياً عن طريق جمع بيانات ومعلومات مقننة عن الظاهرة أو المشكلة، وتصنيفها وتحليلها وإخضاعها للدراسات الدقيقة[1].

فقد حاول من خلاله وصف الظاهرة موضوع الدراسة **(مدى تحقيق وتوفير وسائل الأمن والسلامة للحد من حوادث الحريق في المباني السكنية العالية في مدينة غزة، ومدى الثقافة التي يتحلى بها ساكني المباني العالية لوسائل الأمن والسلامة الواجب توافرها في المبنى وثقافة السلوك الشخصي للسكان، مع بيان مدى ثقة السكان ورضاهم عن هذه الشروط والوسائل المتوفرة في البرج الذي يسكنون فيه)** وتحليل بياناتها وبيان العلاقة بين مكوناتها والآراء التي تطرح حولها والعمليات التي تتضمنها والآثار التي تحدثها.

ثانياً: مجتمع الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من جميع ساكني المباني العالية في مدينة غزة والبالغ عددها (492) بناية سكنية تعلو الطابق السادس حيث يعتبر مبنى عالٍ حسب الإحصائية الرسمية لبلدية مدينة غزة[2].

ثالثاً: عينة الدراسة :

أ- العينة الاستطلاعية:

تكونت العينة الاستطلاعية من (30) ساكن في المباني العالية في مدينة غزة من خارج أفراد العينة الأصلية، وذلك بغرض تقنين أداة الدراسة، والتحقق من صدقها وثباتها.

---

1 ملحم، سامي محمد. (2000)، مناهج البحث في التربية وعلم النفس، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

2 مركز الحاسوب، بلدية غزة.

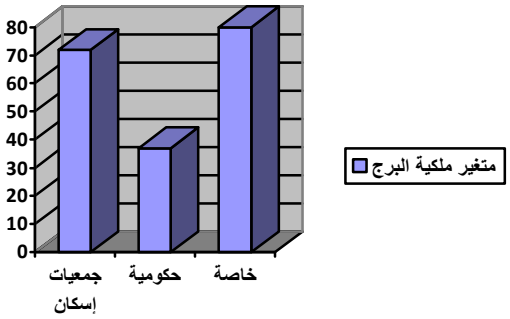
ب-العينة الأصلية:

تكونت عينة الدراسة من (189) ساكن في المباني العالية في محافظات غــزة للعــام 2012 والجداول التالية توضح ذلك:

جدول رقم (5-1)

يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير ملكية البرج

	العدد	النسبة المئوية
جمعيات إسكان	72	38.10
حكومية	37	19.58
خاصة	80	42.33
المجموع	189	100

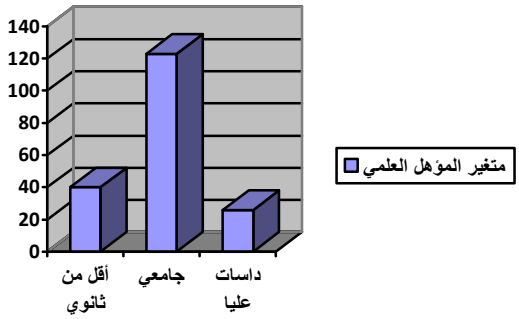


شكل رقم (5-1) يوضح عدد عينة الدراسة حسب متغير ملكية البرج. (الباحث)

جدول رقم (5-2)

يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير المؤهل العلمي

	العدد	النسبة المئوية
أقل من ثانوي	40	21.16
جامعي	123	65.08
دراسات عليا	26	13.76
المجموع	189	100

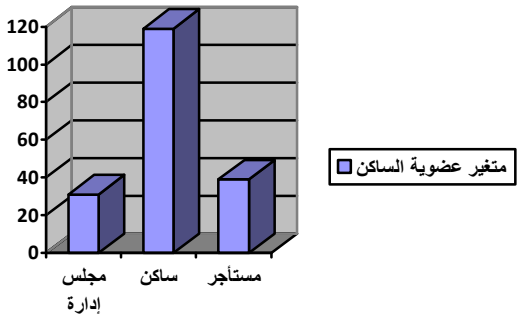


شكل رقم (5–2) يوضح عدد أفراد متغير المؤهل العلمي. (الباحث)

جدول رقم (5–3)

يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير عضوية الساكن

	العدد	النسبة المئوية
مجلس إدارة	31	16.40
ساكن	119	62.96
مستأجر	39	20.63
المجموع	189	100

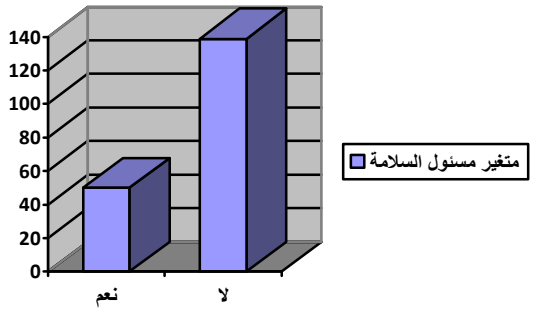


شكل رقم (5–3) يوضح عدد الأفراد حسب متغير عضوية الساكن. (الباحث)

جدول رقم (5–4)

يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير يوجد مسئول للسلامة

	العدد	النسبة المئوية
نعم	50	26.46
لا	139	73.54
المجموع	189	100



شكل رقم (5-4) يوضح العدد حسب متغير "يوجد مسئول للسلامة". (الباحث)

رابعاً: أدوات الدراسة :

قام الباحث باستخدام استبانة **لقياس مدى الثقافة التي يتحلى بها ساكني المباني العالية لوسائل الأمن والسلامة الواجب توافرها في المبنى وثقافة السلوك الشخصي للسكان، مع بيان مدى ثقة السكان ورضاهم عن هذه الشروط والوسائل المتوفرة في البرج الذي يسكنون فيه**، وذلك وفق المنهج الأدبي والتربوي الحديث، وفي ضوء استطلاع رأي عينة من المتخصصين عن طريق المقابلات الشخصية، التي استخلصنا منها أبعاد معينة، قام الباحث ببناء الاستبانة وفق الخطوات الآتية :

- تم تحديد المجالات الرئيسية التي تتكون منها الاستبانة.
- صياغة الفقرات التي تقع تحت كل مجال.
- إعداد الاستبانة في صورتها الأولية التي شملت (32) فقرة موزعة على مجالات الاستبانة والملحق رقم (4) يوضح الاستبانة في صورتها الأولية.
- عرض الاستبانة علي المشرف من أجل اختيار مدى ملاءمتها لجمع البيانات.
- تعديل الاستبانة بشكل أولي حسب ما يراه المشرف.
- عرض الاستبانة على (7) من المحكمين التربويين، بعضهم أعضاء هيئة تدريس في الجامعة الإسلامية، والعاملين في جهاز الدفاع المدني من ذوي الكفاءة، وباحثين، والملحق رقم (6) يبين أعضاء لجنة التحكيم.
- بعد إجراء التعديلات التي أوصى بها المحكمون تم حذف (17) فقرة من فقرات الاستبانة، وكذلك تم تعديل وصياغة بعض الفقرات، وقد بلغ عدد فقرات الاستبانة بعد

صياغتها النهائية (15) فقرة موزعة على مجالين، حيث أعطى لكل فقــرة وزن مــدرج وفق مقياس ليكرت الخماسي حسب الجدول التالي:

الاستجابة	موافق بشدة	موافق	لا أدري	غير موافق	غير موافق بشدة
الدرجة	5	4	3	2	1

جدول رقم (5-5) يوضح مقياس ليكرت الخماسي.

وبذلك تنحصر درجات أفراد عينة الدراسة ما بين (15- 45) درجة والملحــق رقــم (5) يوضح الاستبانة في صورتها النهائية التي تتكون من (15) فقرة موزعة على مجالين كمــا

م	المجال	عدد الفقرات
1	المجال الأول : ثقافة المعرفة والسلوك تجاه وسائل السلامة	11
2	المجال الثاني: قياس مدى الرضا عن وسائل السلامة	4
	الدرجة الكلية	15

يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (5-6) يوضح مجالات الاستبانة.

خامساً: صدق الاستبانة :

ويقصد بصدق الاستبانة: أن تقيس فقرات الاستبانة ما وضعت لقياسه وقام الباحث بالتأكد من صدق الاستبانة بطريقتين:

1- صدق المحكمين :

تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة مــن أســاتذة جــامعيين مــن المتخصصين ممن يعملون في الجامعات الفلسطينية ، وأصحاب خبرات عمليــة فــي مجــال السلامة حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة فقرات الاستبانة، ومــدى انتمــاء الفقرات إلى كل مجال من مجالات الاستبانة، وكذلك وضوح صياغاتها اللغوية، وفــي ضــوء تلك الآراء تم استبعاد بعض الفقرات وتعديل بعضها الآخر ليصبح عدد فقرات الاستبانة (15) فقرة.

2- صدق الاتساق الداخلي :

جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة بتطبيــق الاســتبانة علــى عينــة استطلاعية مكونة من (30) فرداً، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين كل فقرة من فقرات

الاستبانة والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه، وكذلك تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل مجال من مجالات الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) .

الجدول (5-7)

معامل ارتباط كل فقرة من فقرات المجال الأول : ثقافة المعرفة والسلوك تجاه وسائل السلامة والدرجة الكلية لفقراته

م	الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	اطلعت على وسائل السلامة المتوفرة قبل شراء أو سكن الشقة	0.697	دالة عند 0.01
2	وجدت استجابة من جميع السكان في توفير المنقوص من متطلبات السلامة	0.913	دالة عند 0.01
3	أتفقد دائماً صلاحية جهاز الإطفاء أمام شقتي	0.540	دالة عند 0.01
4	مسئول السلامة يتابع صلاحية المبنى	0.755	دالة عند 0.01
5	أحتاج لمزيد من التدريب ومعرفة وسائل الإطفاء	0.892	دالة عند 0.01
6	توجد خطة لدى مجلس الإدارة لصيانة وسائل السلامة الموجودة والمنقوصة	0.693	دالة عند 0.01
7	أتصرف بحكمة وهدوء وقت الحريق والطوارئ	0.888	دالة عند 0.01
8	أحفظ رقم الدفاع المدني للطوارئ	0.403	دالة عند 0.05
9	تتعرض أجهزة الإطفاء والإنذار لعبث الأطفال	0.671	دالة عند 0.01
10	أعلم أبنائي الحرص في استخدام الشمع والفحم في المنزل	0.882	دالة عند 0.01
11	دائماً أتفقد صلاحية أسطوانة الغاز وتمديدات الكهرباء في المنزل	0.855	دالة عند 0.01

**ر الجدولية عند درجة حرية (28) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.463

*ر الجدولية عند درجة حرية (28) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.361

يبين الجدول السابق معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المجال والدرجة الكلية لفقراته، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى دلالة (0.05، 0.01)، ومعاملات الارتباط محصورة بين المدى (0.403-0.913)، وبذلك تعتبر فقرات المجال صادقة لما وضعت لقياسه.

الجدول (5-8)

معامل ارتباط كل فقرة من فقرات المجال الثاني: قياس مدى الرضا عن وسائل السلامة والدرجة الكلية لفقراته

م	الفقرة	معامل الإرتباط	مستوى الدلالة
1	أعتقد أن أجهزة السلامة لاتجدي في الحريق بسبب قدمها	0.395	دالة عند 0.05
2	وسائل السلامة المتوفرة مرضية بالنسبة لي	0.841	دالة عند 0.01
3	أشعر بالأمان أثناء وجودي في البيت وخارجه نتيجة توفر هذه الوسائل	0.679	دالة عند 0.01
4	سلم الطوارئ يعمل بكفاءة لأنه مطابق لشروط السلامة	0.776	دالة عند 0.01

**ر الجدولية عند درجة حرية (28) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.463

*ر الجدولية عند درجة حرية (28) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.361

يبين الجدول السابق معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المجال والدرجة الكلية لفقراته، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى دلالة (0.05، 0.01)، ومعاملات الارتباط محصورة بين المدى (0.395-0.841)، وبذلك تعتبر فقرات المجال صادقة لما وضعت لقياسه.

وللتحقق من صدق الاتساق الداخلي للمجالات، قام الباحث بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل مجال من مجالات الاستبانة والمجالات الأخرى، كذلك كل مجال بالدرجة الكلية للاستبانة والجدول (5-9) يوضح ذلك.

الجدول (5-9)

مصفوفة معاملات ارتباط كل مجال من مجالات الاستبانة والمجالات الأخرى للاستبانة وكذلك مع الدرجة الكلية

	الدرجة الكلية	المجال الأول	المجال الثاني
المجال الأول : ثقافة المعرفة والسلوك تجاه وسائل السلامة	0.981	0	
المجال الثاني: قياس مدى الرضا عن وسائل السلامة	0.766	0.628	0

**ر الجدولية عند درجة حرية (28) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.463

*ر الجدولية عند درجة حرية (28) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.361

يتضح من الجدول السابق أن جميع الأبعاد ترتبط ببعضها البعض وبالدرجة الكلية للاستبانة ارتباطاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01)، وهذا يؤكد أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات والاتساق الداخلي.

سادساً: ثبات الاستبانة Reliability :

أجرى الباحث خطوات التأكد من ثبات الاستبانة وذلك بعد تطبيقها على أفراد العينة الاستطلاعية بطريقتين، وهما التجزئة النصفية ومعامل ألفا كرونباخ.

1- طريقة التجزئة النصفية Split-Half Coefficient :

تم استخدام درجات العينة الاستطلاعية لحساب ثبات الاستبانة بطريقة التجزئة النصفية، حيث قام الباحث بتجزئة الاستبانة إلى نصفين، الفقرات الفردية مقابل الفقرات الزوجية لكل مجال من مجالات الاستبانة، وذلك بحساب معامل الارتباط بين النصفين، ثم جرى تعديل الطول باستخدام معادلة سبيرمان براون والجدول (5-10) يوضح ذلك:

الجدول (5-10)

يوضح معاملات الارتباط بين نصفي كل مجال من مجالات الاستبانة وكذلك الاستبانة ككل قبل التعديل ومعامل الثبات بعد التعديل

المجال	عدد الفقرات	الارتباط قبل التعديل	معامل الثبات بعد التعديل
المجال الأول : ثقافة المعرفة والسلوك تجاه وسائل السلامة	11*	0.933	0.937
المجال الثاني: قياس مدى الرضا عن وسائل السلامة	4	0.437	0.609
الدرجة الكلية	**15***	0.926	0.946

* تم استخدام معادلة جتمان لان النصفين غير متساويين

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات الكلي (0.946)، وهذا يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحث إلى تطبيقها على عينة الدراسة.

2- طريقة ألفا كرونباخ :

استخدم الباحث طريقة أخرى من طرق حساب الثبات وهي طريقة ألفا كرونباخ، وذلك لإيجاد معامل ثبات الاستبانة، حيث حصل على قيمة معامل ألفا لكل مجال من مجالات الاستبانة، وكذلك للاستبانة ككل والجدول (5-11) يوضح ذلك:

الجدول (5-11)

يوضح معاملات ألفا كرونباخ لكل مجال من مجالات الاستبانة وكذلك للاستبانة ككل

المجال	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
المجال الأول : ثقافة المعرفة والسلوك تجاه وسائل السلامة	11	0.919
المجال الثاني: قياس مدى الرضا عن وسائل السلامة	4	0.564
الدرجة الكلية	15	0.914

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات الكلي (0.914)، وهذا يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحث إلى تطبيقها على عينة الدراسة، ويعني ذلك أن هذه الأداة لو أعيد تطبيقها على أفراد الدراسة أنفسهم أكثر من مرة لكانت النتائج مطابقة بشكل كامل تقريباً ويطلق على نتائجها بأنها ثابتة.

سابعاً: إجراءات تطبيق أدوات الدراسة:

1- إعداد الأداة بصورتها النهائية.

2- حصل الباحث على كتاب موجه من عمادة كلية الدراسات العليا بالجامعة الإسلامية؛ لتسهيل مهمة الباحث في توزيع الاستبانات على ساكني المباني العالية في محافظات غزة.

3- بعد حصول الباحث على التوجيهات والتسهيلات ، قام الباحث بتوزيع (30) استبانة أولية؛ للتأكد من صدق الاستبانة وثباتها.

4- بعد إجراء الصدق والثبات قام الباحث بتوزيع (300) استبانة واسترد (189) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي.

5- تم ترقيم وترميز أداة الدراسة، كما تم توزيع البيانات حسب الأصول ومعالجتها إحصائياً، من خلال جهاز الحاسوب للحصول على نتائج الدراسة.

ثامناً : المعالجات الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

1- تم استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) Stochastic Package for Social Science ، لتحليل البيانات ومعالجتها.

2- تم استخدام المعالجات الإحصائية التالية للتأكد من صدق وثبات أداة الدراسة:

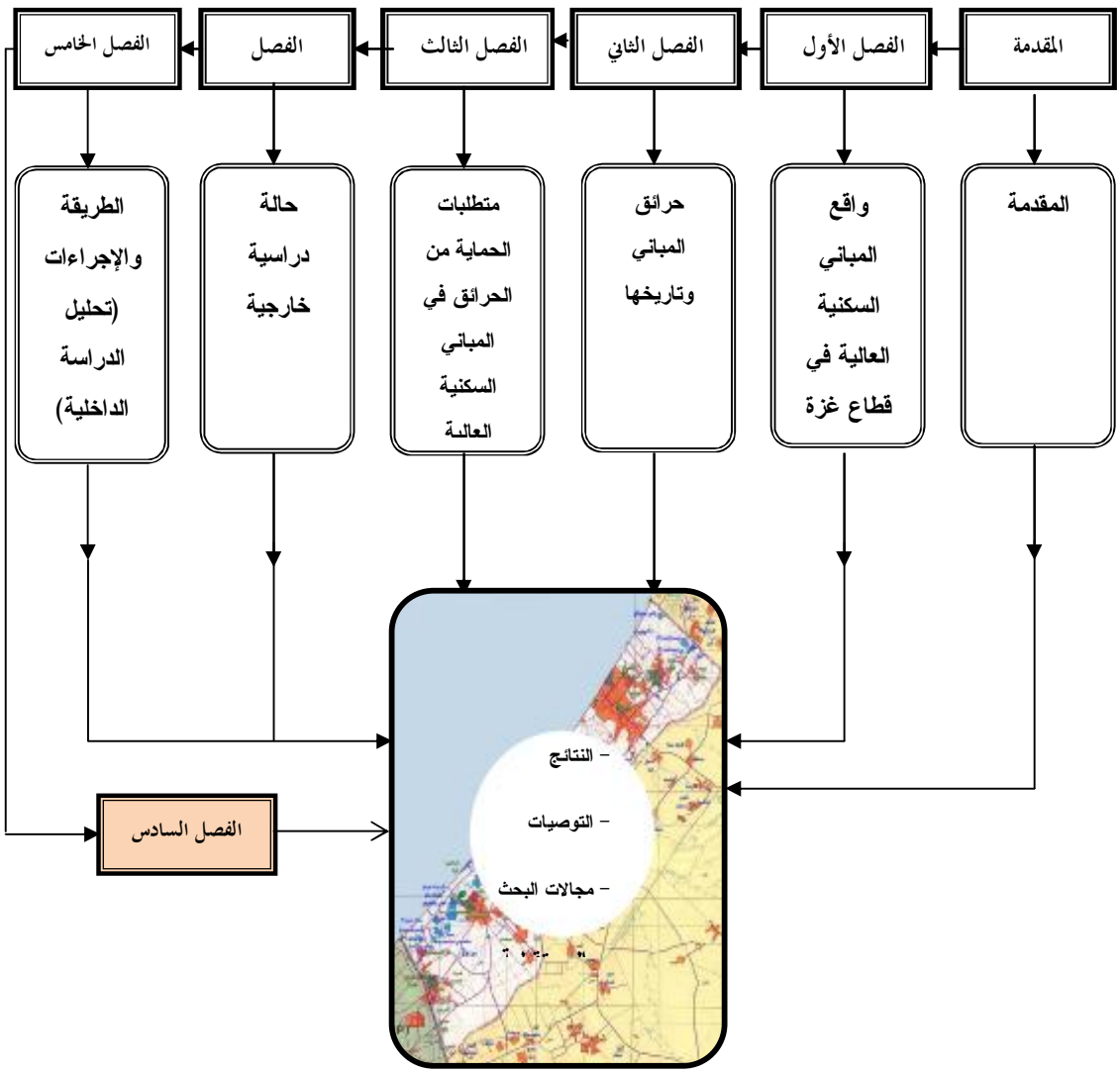
- معامل ارتباط بيرسون: التأكد من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة، وذلك بإيجاد معامل "ارتباط بيرسون" بين كل مجال والدرجة الكلية للاستبانة.
- معامل ارتباط سبيرمان براون للتجزئة النصفية المتساوية، ومعادلة جتمان للتجزئة النصفية غير المتساوية، ومعامل ارتباط ألفا كرونباخ: للتأكد من ثبات أداة الدراسة.

3- تم استخدام المعالجات الإحصائية التالية لتحليل نتائج الدراسة الميدانية:

- النسب المئوية والمتوسطات الحسابية.
- اختبار ت: لبيان دلالة الفروق بين متوسطات عينتين مستقلتين .
- تحليل التباين الأحادي: لبيان دلالة الفروق بين متوسطات ثلاث عينات فأكثر.

الفصل السادس

نتائج الدراسة وتفسيرها



الفصل السادس
نتائج الدراسة وتفسيرها

- النتائج المتعلقة بالسؤال الأول .
- النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني .
- النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث .
- النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع .

مقدمة :

يتضمن هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة، وذلك من خلال الإجابة عن أسئلة الدراسة واستعراض أبرز نتائج الاستبانة التي تم التوصل إليها من خلال تحليل فقراتها، بهدف التعرف على **مدى تحقيق وتوفير وسائل الأمن والسلامة للحد من حوادث الحريق في المباني السكنية العالية في مدينة غزة، ومدى الثقافة التي يتحلى بها ساكني المباني العالية لوسائل الأمن والسلامة الواجب توافرها في المبنى وثقافة السلوك الشخصي للسكان، مع بيان مدى ثقة السكان ورضاهم عن هذه الشروط والوسائل المتوفرة في البرج الذي يسكنون فيه،** والوقوف على متغيرات الدراسة التي اشتملت على (ملكية البرج، المؤهل العلمي، عضوية الساكن)، وقد تم إجراء المعالجات الإحصائية للبيانات المتجمعة من استبانة الدراسة باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للدراسات الاجتماعية (SPSS)، للحصول على نتائج الدراسة التي سيتم عرضها وتحليلها في هذا الفصل.

أولاً: الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة:

ينص السؤال الأول من أسئلة الدراسة على: **ما مدى تحقيق وتوفير وسائل الأمن والسلامة للحد من حوادث الحريق في المباني السكنية العالية في مدينة غزة؟**

ويتفرع من السؤال الأول الأسئلة الفرعية التالية:

أ- ما مدى تطبيق وسائل الأمن والسلامة في المباني السكنية العالية في مدينة غزة؟

وللإجابة عن هذا التساؤل قام الباحث بالرجوع إلى إحصائية الدفاع المدني لتطبيق وسائل الأمن والسلامة وقام باستخدام النسب المئوية، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (6-1)

التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لكل فقرة من فقرات المجال الأول وكذلك ترتيبها (ن=164)

الشرط	العدد			النسبة			الترتيب
	مطابق	غير مطابق	بحاجة لصيانة	مطابق	غير مطابق	بحاجة لصيانة	
1. سلم هروب	118	46		72%	28%		4
2. ملجأ	43	121		26%	74%		9
3. مصعد	151	9	4	92%	5%	2%	1

الشرط	العدد			النسبة			الترتيب
	مطابق	غير مطابق	بحاجة لصيانة	مطابق	غير مطابق	بحاجة لصيانة	
4. مجمع غاز	8	156		5%	95%		16
5. ذو الاحتياجات	38	126		23%	77%		11
6. إشارات إرشادية	20	144		12%	88%		14
7. إنارة احتياطية	13	146	5	8%	89%	3%	15
8. مانع صواعق	54	97	13	33%	59%	8%	7
9. إشارات ضوئية	45	116	3	27%	71%	2%	8
10. أجهزة إنذار	37	109	18	23%	66%	11%	12
11. إطفاء للمولد	31	133		19%	81%		13
12. وقاف	55	109		34%	66%		6
13. أجهزة إطفاء	39	118	7	24%	72%	4%	10
14. خزانات مياه سفلية	132	27	5	80%	16%	3%	3
15. خزانات علوية	145	9	10	88%	5%	6%	2
16. خراطيم مياه	94	51	19	57%	31%	12%	5

يتضح من الجدول السابق:

أن أعلى بندين في هذا النموذج كانت:

-الفقرة (3) والتي نصت على" المصعد " احتلت المرتبة الأولى بنسبة مئوية قدرها (92.00%).

-الفقرة (15) والتي نصت على" خزانات علوية " احتلت المرتبة الثاني بنسبة مئوية قدرها (88.00%).

وأن أدنى بندين في هذا النموذج كانت:

-الفقرة (7) والتي نصت على" إنارة احتياطية " احتلت المرتبة الخامسة عشر بنسبة مئوية قدرها (8%).

-الفقرة (4) والتي نصت على" مجمع غاز " احتلت المرتبة الأخيرة بنسبة مئوية قدرها (5%).

وقد أعطت هذه النسب دلالة اهتمام السكان بالأمور التي تمثل لهم الراحة والـضرورة مثـل المصاعد وخزانات المياه، لم يعطوا الاهتمام اللازم لمتطلبات الحماية من الحريق لأنها تمثـل مطلباً جماعياً يسهل التهرب من التزاماته، والاستجابة لها ضعيفة كما بينت ذلك الدلالات فيمـا بعد، وأن نسبة توفر سلالم الهروب لا تعني أنها موجودة ومطابقة للمواصفات، وإنما دلت هذه النسبة على وجوده كعنصر إنشائي يمكن ترقيته كسلم هروب بعد توفير المواصفات اللازمـة كالأبواب المقاومة للحريق والإضاءة وغيرها، وأن نسبة توفر هـذه الـشروط الحاليـة تكـاد معدومة.

جدول (6-2)

اعتماداً على إحصائية الدفاع المدني لسنة 2010م بشأن عدد المباني العالية المرخصة لوسائل السلامة في قطاع غزة. (ن=384)

تصنيف المباني			تصريح نهائي	مبدئي	بدون تصريح	استخدام المبنى	
أ	ب	ج				سكني	تجاري
%10	%72	%18	%9	%31	%60	%95	%5

أ: مباني عالية مستوفية لشروط السلامة مع وجود بعض الملاحظات.

ب: مباني عالية غير مستوفية لشروط السلامة مع إمكانية تطبيقها.

ج: مباني عالية غير مستوفية لشروط السلامة ولا يمكن تطبيقها.

ويبين هذا الجدول مدى التقصير في متابعة إنشاء المباني التي تم بناؤها في السنوات السابقة من قبل جهات الاختصاص، لظروف مختلفة.

ب- ما أهم المعوقات التي تحول دون تطبيق وتوفير وسائل الـسلامة اللازمـة للحـد مـن الحرائق في المباني السكنية العالية في مدينة غزة؟

وللإجابة عن هذا التساؤل قام الباحث بالاطلاع على القوانين والدراسة الميدانية لهـذه المشكلة، وقد تم تحديد المعوقات التي تحول دون تطبيق وتوفير وسائل السلامة اللازمة للحـد من الحرائق في المباني السكنية العالية في مدينة غزة وهي كما يلي:

1- تأخر استصدار قانون المباني المتعددة الطوابق، والقوانين التي تحـدد عمـل جهـات المتابعة والاختصاص.

2- غياب الوعي والثقافة لدى السكان حول ضرورة وسائل وإجراءات السلامة اللازمـة في المباني السكنية العالية.

3- ضعف الترابط والجدية عند سكان المباني السكنية العالية في توفير المنقوص من هذه الوسائل.

4- افتقار القانون للعقوبات الرادعة لأصحاب المخالفات.

وقد أسهب الباحث في هذه المعوقات خلال الفصل الأول لهذه الدراسة، يمكن الرجوع إليها في صفحة (21-24).

ج- ما هي أهم الأسباب التي تؤدي إلى حوادث الحرائق في المباني السكنية العالية في مدينة غزة؟

وللإجابة عن هذا التساؤل قام الباحث بالاطلاع على المراجع والدراسات السابقة واستند على أهم نتائج التحقيقات في أسباب الحوادث في الدفاع المدني وقد تم تحديد الأسباب التي تؤدي إلى حدوث الحرائق في المباني السكنية العالية في مدينة غزة وهي كما يلي:

1- الجهل والإهمال واللامبالاة والتخريب

2- التخزين السيئ والخطر للمواد القابلة للاشتعال أو الانفجار داخل المباني السكنية.

3- تسرب غاز الطهي داخل المنزل.

4- العبث وإشعال النار بالقرب من الأماكن الخطرة داخل المنزل قرب الستائر والديكورات.

وقد تم الاستفاضة بها في الفصل الثاني صفحة (62-66).

ثانياً: الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة:

ينص السؤال الثاني من أسئلة الدراسة على: **ما مدى ثقافة سكان المباني السكنية العالية واهتمامهم بوسائل السلامة المتوفرة والواجبة في المباني السكنية العالية في مدينة غزة؟**

يتفرع من السؤال الثاني الأسئلة الفرعية التالية:

أ- ما مدى ثقافة سكان المباني السكنية العالية في مدينة غزة ومعرفتهم بوسائل السلامة اللازمة؟

وللإجابة عن هذا التساؤل قام الباحث باستخدام التكرارات والمتوسطات والنسب المئوية، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (6-3)

التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لكل فقرة من فقرات المجال الأول وكذلك ترتيبها (ن =189)

م	الفقرة	مجموع الاستجابات	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
1	اطلعت على وسائل السلامة المتوفرة قبل شراء أو سكن الشقة	596	3.153	1.293	63.07	6
2	وجدت استجابة من جميع السكان في توفير المنقوص من متطلبات السلامة	568	3.005	1.323	60.11	8
3	أتفقد دائماً صلاحية جهاز الإطفاء أمام شقتي	527	2.788	1.398	55.77	10
4	مسئول السلامة يتابع صلاحية المبنى	497	2.630	1.433	52.59	11
5	أحتاج لمزيد من التدريب ومعرفة وسائل الإطفاء	780	4.127	1.059	82.54	2
6	توجد خطة لدى مجلس الإدارة لصيانة وسائل السلامة الموجودة والمنقوصة	587	3.106	1.372	62.12	7
7	أتصرف بحكمة وهدوء وقت الحريق والطوارئ	706	3.735	1.113	74.71	5
8	أحفظ رقم الدفاع المدني للطوارئ	738	3.905	1.293	78.10	4
9	تتعرض أجهزة الإطفاء والإنذار لعبث الأطفال	536	2.836	1.356	56.72	9
10	أعلم أبنائي الحرص في استخدام الشمع والفحم في المنزل	772	4.085	1.230	81.69	3
11	دائماً أتفقد صلاحية أسطوانة الغاز وتمديدات الكهرباء في المنزل	787	4.164	1.096	83.28	1
	الدرجة الكلية للمجال	**7094**	**37.534**	**7.272**	**68.24**	

يتضح من الجدول السابق:

أن أعلى فقرتين في هذا المجال كانت:

-الفقرة (11) والتي نصت على" دائماً أتفقد صلاحية أسطوانة الغاز وتمديدات الكهرباء في المنزل " احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي قدره (83.28%).

-الفقرة (5) والتي نصت على" أحتاج لمزيد من التدريب ومعرفة وسائل الإطفاء " احتلت المرتبة الثاني بوزن نسبي قدره (82.54%).

وأن أدنى فقرتين في هذا المجال كانت:

-الفقرة (3) والتي نصت على" أتفقد دائماً صلاحية جهاز الإطفاء أمام شقتي " احتلت المرتبة العاشـــرة بوزن نسبي قدره (55.77%).

-الفقرة (4) والتي نصت على" مسئول السلامة يتابع صلاحية المبنى " احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي قدره (52.59%). أما الوزن النسبي للمجال ككل حصل على (68.24%).

ويعزوا الباحث ذلك أن اهتمام السكان يقتصر على خوفه من الأذى الذي يلحق به شخصياً دون علمه بالكارثة التي قد تلحق بالجميع جراء التهاون في الوسائل العامة للسلامة في المبنى، ويدل على ذلك أيضاً عدم اهتمامهم بصلاحية أجهزة الإطفاء التي في الغالب لم توجد.

ب- هل تعبر وسائل وإجراءات السلامة المتوفرة عن رضا سكان المباني السكنية العالية في مدينة غزة ؟

وللإجابة عن هذا التساؤل قام الباحث باستخدام التكرارات والمتوسطات والنسب المئوية، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (6-4)

التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لكل فقرة من فقرات المجال الثاني وكذلك ترتيبها (ن = 189)

م	الفقرة	مجموع الاستجابات	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
1	أعتقد أن أجهزة السلامة لا تجدي في الحريق بسبب قدمها	623	3.296	1.421	65.93	1
2	وسائل السلامة المتوفرة مرضية بالنسبة لي	506	2.677	1.405	53.54	3
3	أشعر بالأمان أثناء وجودي في البيت وخارجه نتيجة توفر هذه الوسائل	595	3.148	1.345	62.96	2
4	سلم الطوارئ يعمل بكفاءة لأنه مطابق لشروط السلامة	505	2.672	1.533	53.44	4
	الدرجة الكلية للمجال	**2229**	**11.794**	**3.575**	**58.97**	

يتضح من الجدول السابق:

أن أعلى فقرة في هذا المجال كانت:

-الفقرة (1) والتي نصت على" أعتقد أن أجهزة السلامة لا تجدي في الحريق بسبب قدمها " احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي قدره (65.93%).

وأن أدنى فقرة في هذا المجال كانت:

-الفقرة (4) والتي نصت على" سلم الطوارئ يعمل بكفاءة لأنه مطابق لشروط السلامة " احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي قدره (53.44%)، أما الوزن النسبي للمجال ككل حصل على (58.97%)

ويرجع ذلك أن وسائل السلامة في المباني لا تجد الصيانة الكافية والدورية بسبب إهمال السكان وعدم الالتزام لدى شركات الصيانة بالمتابعة الدورية، وأن سلم الطوارئ معطل بوجود الكثير من الأدوات واستعماله كمخزن لصاحب الشقة.

ثالثاً: الإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة:

ينص السؤال الثالث من أسئلة الدراسة على: "**هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($a \leq 0.05$) بين متوسطات درجات عينة الدراسة في قياس مدى الثقافة التي يتحلى بها ساكني المباني العالية لوسائل الأمن والسلامة تعزى للمتغيرات التالية: (ملكية البرج، المؤهل العلمي، عضوية الساكن)؟**

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بصياغة الفرضيات التالية:

1- ملكية البرج:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة في قياس مدى الثقافة التي يتحلى بها ساكني المباني العالية لوسائل العالية لوسائل الأمن والسلامة تعزى لمتغير ملكية البرج (جمعيات إسكان، حكومية، خاصة)

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث باستخدام أسلوب تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA .

جدول (6-5)

مصدر التباين ومجموع المربعات ودرجات الحرية ومتوسط المربعات وقيمة "ف" ومستوى الدلالة تعزى لمتغير ملكية البرج

المجالات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
المجال الأول : ثقافة المعرفة والسلوك تجاه وسائل السلامة	بين المجموعات	10.743	2	5.371	0.101	0.904	غير دالة إحصائية
	داخل المجموعات	9930.284	186	53.389			
	المجموع	9941.026	188				
المجال الثاني: قياس مدى الرضا عن وسائل السلامة	بين المجموعات	14.857	2	7.428	0.579	0.562	غير دالة إحصائية
	داخل المجموعات	2388.096	186	12.839			
	المجموع	2402.952	188				
الدرجة الكلية	بين المجموعات	1.133	2	0.566	0.006	0.994	غير دالة إحصائية
	داخل المجموعات	17072.528	186	91.788			
	المجموع	17073.661	188				

ف الجدولية عند درجة حرية (2،188) وعند مستوى دلالة (0.01) = 4.71

ف الجدولية عند درجة حرية (2،188) وعند مستوى دلالة (0.05) = 3.04

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ف" المحسوبة أقل من قيمة "ف" الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) في المجالين والدرجة الكلية للاستبانة، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير ملكية البرج.

ويدل ذلك أن ضعف الثقافة لدى السكان إنما هو أمر عام ليس مقصوراً على فئة معينة من المباني العالية.

2- المؤهل العلمي:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة في قياس مدى الثقافة التي يتحلى بها ساكني المباني العالية لوسائل العالية لوسائل الأمن والسلامة تعزى لمتغير المؤهل العلمي (أقل من ثانوي، جامعي، دراسات عليا).

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث باستخدام أسلوب تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA .

جدول (6-6)

مصدر التباين ومجموع المربعات ودرجات الحرية ومتوسط المربعات وقيمة "ف" ومستوى الدلالة تعزى لمتغير المؤهل العلمي

المجالات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
المجال الأول : ثقافة المعرفة والسلوك تجاه وسائل السلامة	بين المجموعات	54.209	2	27.104	0.510	0.601	غير دالة إحصائية
	داخل المجموعات	9886.818	186	53.155			
	المجموع	9941.026	188				
المجال الثاني: قياس مدى الرضا عن وسائل السلامة	بين المجموعات	6.050	2	3.025	0.235	0.791	غير دالة إحصائية
	داخل المجموعات	2396.902	186	12.887			
	المجموع	2402.952	188				
الدرجة الكلية	بين المجموعات	87.962	2	43.981	0.482	0.619	غير دالة إحصائية
	داخل المجموعات	16985.700	186	91.321			
	المجموع	17073.661	188				

ف الجدولية عند درجة حرية (2،188) وعند مستوى دلالة (0.01) = 4.71

ف الجدولية عند درجة حرية (2،188) وعند مستوى دلالة (0.05) = 3.04

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ف" المحسوبة أقل من قيمة "ف" الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) في **المجالين والدرجة الكلية للاستبانة**، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

مما يدل على نفس الدلالة السابقة للمتغير السابق، وأن هناك ضعف في التوجيه والإرشاد المدرسي لهذه الوسائل من قبل جهات الاختصاص.

3- عضوية الساكن:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة في قياس مدى الثقافة التي يتحلى بها ساكني المباني العالية لوسائل العالية لوسائل الأمن والسلامة تعزى لمتغير عضوية الساكن (مجلس إدارة، ساكن، مستأجر)

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث باستخدام أسلوب تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA .

جدول (6-7)

مصدر التباين ومجموع المربعات ودرجات الحرية ومتوسط المربعات وقيمة "ف" ومستوى الدلالة تعزى لمتغير عضوية الساكن

المجالات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
المجال الأول : ثقافة المعرفة والسلوك تجاه وسائل السلامة	بين المجموعات	713.036	2	356.518	7.186	0.001	دالة عند 0.01
	داخل المجموعات	9227.991	186	49.613			
	المجموع	9941.026	188				
المجال الثاني: قياس مدى الرضا عن وسائل السلامة	بين المجموعات	4.061	2	2.030	0.157	0.854	غير دالة إحصائية
	داخل المجموعات	2398.892	186	12.897			
	المجموع	2402.952	188				
الدرجة الكلية	بين المجموعات	824.500	2	412.250	4.719	0.010	دالة عند 0.05
	داخل المجموعات	16249.162	186	87.361			
	المجموع	17073.661	188				

ف الجدولية عند درجة حرية (2،188) وعند مستوى دلالة (0.01) = 4.71

ف الجدولية عند درجة حرية (2،188) وعند مستوى دلالة (0.05) = 3.04

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ف" المحسوبة أقل من قيمة "ف" الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) في **المجال الثاني**، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير عضوية الساكن.

كما يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ف" المحسوبة أكبر من قيمة "ف" الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) في **المجال الأول والدرجة الكلية للاستبانة**، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير عضوية الساكن.

وللتعرف إلى اتجاه الفروق قام الباحث باستخدام اختبار شـــيفيه Scheffe المعيـــاري والجدول (6-7) يوضح ذلك:

جدول (6-8)

يوضح اختبار شيفيه في المجال الأول : ثقافة المعرفة والسلوك تجاه وسائل السلامة تعزى لمتغير عضوية الساكن

	مجلس إدارة 39.161	ساكن 38.345	مستأجر 33.769
مجلس إدارة 39.161	0		
ساكن 38.345	0.817	0	
مستأجر 33.769	*5.392	*4.575	0

* دالة عند 0.01

يتضح من الجدول السابق أنه يوجد فروق بين عضو مجلس الإدارة والمستأجر لصالح عضو مجلس الإدارة، وبين الساكن والمستأجر لصالح الـــساكن، ولـــم يتـــضح فـــروق فـــي المتغيرات الأخرى.

جدول (6-9)

يوضح اختبار شيفيه في الدرجة الكلية تعزى لمتغير عضوية الساكن

	مجلس إدارة 51.097	ساكن 50.193	مستأجر 45.282
مجلس إدارة 51.097	0		
ساكن 50.193	0.903	0	
مستأجر 45.282	*5.815	*4.911	0

* دالة عند 0.01

يتضح من الجدول السابق أنه يوجد فروق بين عضو مجلس الإدارة والمستأجر لصالح عضو مجلس الإدارة، وبين الساكن والمستأجر لصالح الـــساكن، ولـــم يتـــضح فـــروق فـــي المتغيرات الأخرى.

دلت متغيرات عضوية الساكن على اهتمام مجلس الإدارة والـــساكن أكثـــر مـــن اهتمـــام المستأجر، لأن المستأجر يرى أنه يقضي سكناً مؤقتاً لا يعنيه التدخل في أمور ليس له بهـــا ملك أو تصرف وإنما كل اهتمامه إيجاد المأوى حتى لو لم تتوفر فيه تلك الوســـائل التـــي

تحميه من المخاطر، وأن المسئولية تقع على عاتق الساكن ومجلس إدارة البرج لأنهم أصحاب الشأن ودائمي الإقامة.

رابعاً: الإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة الدراسة:

ينص السؤال الرابع من أسئلة الدراسة على: **ما المقترحات التي تحد من حوادث الحريق وتؤدي إلى تطبيق وسائل الحماية والسلامة في المباني السكنية العالية في مدينة غزة؟**

وهي عدة إجراءات ووسائل يجب اتخاذها بتظافر الجهود بين كل الأطراف المعنية، بدءاً بالجهات المسئولة وأصحاب القرار وانتهاءً بساكني المباني العالية والتي منها:

- نشر الوعي والثقافة بين فئات المجتمع عامة وسكان المباني العالية خاصة بضرورة أخذ التدابير اللازمة ومخاطر تركها والاستهانة بها.
- المتابعة الفعالة والمستمرة لجهات الاختصاص من الدفاع المدني والبلديات على ضرورة توفر وسائل الأمن والسلامة والإجراءات الوقائية في هذه المباني.
- محاسبة أصحاب المباني المخالفة للتعليمات وحثهم على استيفاء الشروط والوسائل المنقوصة في المباني.
- على جهات الاختصاص التأكد من مخططات المباني العالية التي تحت الإنشاء باستيفاء شروط السلامة فيها تصميمياً، وعدم منح المبنى التراخيص للبناء إلا بعد استكمال هذه الوسائل التعليمات الخاصة بها.

هذا وقد أوردت الدراسة جملة من المقترحات يمكن الرجوع إليها في توصيات الدراسة.

الخاتمة

ما كان هذا البحث أن يخرج لولا فضل الله تعالى وتوفيقه، ثم جهود كل المخلصين الذين وفروا لي كل معلومة مفيدة قيمة، فجزى الله الجميع خير الجزاء، وليس بآخر في الحديث فإن هذا الموضوع بحاجة لمزيد من الدراسة والتنقيب نظراً لما يحتل من أهمية الحفاظ على أرواح الناس وممتلكاتهم، وما قدمه هذا البحث ما هو إلا محاولة لفتح هذا الباب للبحث العلمي، ولا أزعم أن البحث بريء من كل عيب وعزائي في ذلك أن كل ابن آدم خطاء وخير الخطائين التوابون، فما كان فيه من خير وصواب فهو من نعمة الله علينا، وما كان فيه من نقص وعيب فمن نفسي ومن الشيطان، راجياً من الله القبول والرشاد.

أولاً: نتائج الدراسة:

خلصت الدراسة إلى أن هناك تقصير واضح في متابعة المباني العالية التي بنيت، حيث بينت النتائج أن 60% من عدد المباني لم يحصل على ترخيص أمن وسلامة من مديرية الدفاع المدني، كما أن نسبة 90% من عينة الدراسة في مباني مدينة غزة السكنية العالية لا تتوفر فيها وسائل السلامة بالشروط اللازمة لتحقيق أمن وسلامة الساكنين، وعدم مطابقة سلالم الهروب الموجودة في المباني لاشتراطات السلامة اللازمة للحماية من الحريق مما يشكل الخطر الكبير على حياة السكان حالة الإخلاء الطارئ للمبنى، وأن هناك متغيرات ذات دلالة إحصائية في ثقافة وسلوك واهتمام المستأجر وساكن المبنى، حيث ينصب اهتمام الأول في إيجاد المأوى حتى لو لم تتوفر فيه تلك الوسائل التي تحميه من المخاطر، وأن المسئولية تقع على عاتق الساكن ومجلس إدارة البرج في توفير وسائل الحماية اللازمة للمبنى.

ثانياً: التوصيات:

من خلال ما أظهرته النتائج فإن الدراسة توصي بالآتي:

- ضرورة تعديل وإضافة بعض المواد على القانون رقم 3 لسنة 1998م بشأن الدفاع المدني، وهي المادة (28) منه على النحو التالي:

1- تعديل مادة العقوبة من القانون لعقوبة أشد لتكون رادعة للمخالفين، حيث أن الأحكام التي صدرت بحق المخالفين من قبل المحاكم المختصة ليست رادعة.

2- إضافة العقوبات التكميلية لمادة العقوبة مثل (إزالة المخالفات أو تصحيحها أو إعادتها إلى حالتها السابقة وكذلك الغلق القضائي من قبل المحكمة القضائية.

3- إضافة صلاحية الغلق الإداري لأي منشأة أو مصنع أو أي نشاط بصفة مؤقتة لمدير عام الدفاع المدني أو من يمثله لحين الفصل في الدعوة الجزائية المقامة على المخالف من قبل المحكمة المختصة.

- صياغة تعريف موحد للمباني العالية، بحيث يتم الإجماع على ارتفاع معين بين الجهات ذات الاختصاص (الدفاع المدني، والحكم المحلي) يتم على أساسه اعتبار المبني ضمن المباني العالية.
- على المختصين ببلدية غزة ضرورة التقيد بقانون الدفاع المدني واللوائح المنفذة له بشأن المباني العالية لحين إنهاء هذا الإجماع على تعريف موحد وإنهاء التعارض.
- العمل على تحديد ظاهرة المجمعات السكنية العالية، وعدم إطلاق حرية البناء العشوائي، وأن يكون البناء مخططاً له وفق المعايير الاجتماعية والبيئية والاقتصادية.
- تطبيق تقنية حديثة متمثلة في نظام الخبير في غرفة العمليات بالدفاع المدني، ومن ثم تطوير أداء غرفة العمليات وتحسين فاعليتها من خلال تحسين القرارات حيال أساليب مكافحة حوادث الحريق في المباني المرتفعة وغيرها، وخاصة المباني التي لا تتوفر فيها وسائل السلامة اللازمة لتكوين التصور المسبق لمكافحة الحريق حال حدوثه فيها.
- تأسيس "مركز المعلومات" ضمن الهيكل التنظيمي للمديرية العامة للدفاع المدني، ويضم داخله قسم "الحاسب الآلي" وقسم "الميكروفيلم" لتوثيق وأرشفة وجمع وإحصاء عمل الدفاع المدني ونشاطاته، وتكون مهمته توفير المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات وإمداد جميع إدارات وفروع الدفاع المدني بكافة المعلومات والبيانات التي يتم تجميعها وتخزينها ضمن شبكة المعلومات.
- تشكيل فرقة طوارئ خاصة من طواقم الإطفاء للتعامل مع حوادث حرائق المباني العالية التي لا يمكن توفير وسائل السلامة فيها والمصنفة (فئة جـــ)، وعمل خطة خاصة لسبل الإخلاء فيها.
- عمل التجارب والتدريبات الفرضية لتطبيق خطط الإخلاء في المباني العالية بالتعاون مع الجهات المعنية، للتأكد من سلامة التصرف حال الخطر، ومدى فعالية الأجهزة والمعدات لذلك الغرض.
- تخصيص وتفعيل سجل السلامة الخاص بكل مبنى لتدوين جميع الفحوصات الدورية لجهات الاختصاص، والاختبارات الدورية لوسائل ومعدات الإطفاء، ومتابعة ذلك مع مسئول السلامة في المبنى والدفاع المدني.

- إجراء تحديث لنموذج تقرير الحرائق المعمول به في إدارة الإطفاء بحيث يبين نوع المبنى وعدد الطوابق ورقم الطابق المحترق، وبيان ذلك في الإحصائيات وأرشفة ذلك الكترونيا بحيث يمكن الاستعانة بالمعلومات بسهولة ويسر.
- تفعيل دور لجان متابعة المباني العالية تعزيز دور الدفاع المدني ودوره الرقابي والتنفيذي لكشف المخالفات وإزالتها.
- تهيئة الدعم اللازم بالإمكانيات المادية والمعنوية وتفعيل الدور الإعلامي لعمل لجان المتابعة.
- تطوير الكفاءات الفنية والمهنية للعاملين والفنيين والمختصين في هذا المجال بالتدريب والدورات العلمية والاستفادة من تجارب الدول الأخرى.
- وضع جميع الجهات المعنية كلٌ في مسئوليته عن أسباب الأخطاء الناجمة والتي سببت المشاكل في الأبراج، وبحث إمكانية المعالجة وإنقاذ ما يمكن إنقاذه.
- اعتماد أكبر عدد ممكن من المكاتب الهندسية الاستشارية لتنفيذ مخططات الأمن والسلامة في المشاريع بما يضمن الشفافية والتنافس للأفضل في العمل.
- ضرورة تعميم اللوائح والشروط الخاصة بالوقاية والسلامة على كافة المكاتب الهندسية.
- أن تقوم المكاتب الهندسية المعتمدة بالإشراف على تنفيذ إجراءات السلامة والوقاية، وإعداد المخططات بما يتوافق مع اللوائح التنفيذية للقانون، وأن تتحمل المسئولية في حالة الإخلال بالشروط، ويتم ملاحقة المكتب الهندسي قضائيا.
- أن تلعب نقابة المهندسين دوراً هاماً في الرقابة والإشراف على مراحل تنفيذ البناء تعقباً للتجاوزات أثناء الإنشاء، وأن تعاقب كل مكتب هندسي يقوم بالإشراف على تنفيذ أعمال مخالفة لأنظمة واشتراطات المباني.
- تفعيل دور اتحاد المقاولين بأن يخالف كل مقاول يشترك في إقامة مبنى مخالف لاشتراطات السلامة والوقاية.
- وضع آلية لتنفيذ ما يمكن تنفيذه من إجراءات السلامة والوقاية في الأبراج من خلال الإجراءات التالية :

أ – حصر باقي المبالغ المتبقية من دفعات الشقق السكنية في الأبراج وتحسين وضع الأبراج بهذه المبالغ.

ب – مناقشة فكرة أن يتم استقطاع مبلغ من سكان البرج إلى جانب فواتير المياه والكهرباء لتحسين وضع الأبراج من حيث السلامة والوقاية.

ت – العمل على إيجاد دعم من خلال المؤسسات والجهات الدولية لتمويل توفير اشتراطات السلامة والوقاية في الأبراج.

ث– عمل دراسة ميدانية عن مردود تطبيق المخالفات والغرامات المالية للمخالفين لمعايير السلامة من أصحاب المباني العالية.

- تخصيص مكافآت تشجيعية معنوية أو مادية لساكني المباني العالية المطابقة للمواصفات، والمتبعة لتعليمات السلامة، مما يوضح مبدأ الثواب والعقاب.
- نشر الوعي بمدارس الأطفال عن طريق برامج وأفلام مبسطة للتوعية والتحذير، ومراقبة الآباء لأبنائهم ومنعهم من العبث الخطير.
- إعداد برامج توعية وإرشاد للمواطنين بمخاطر الحريق ومسبباتها، والتعامل الصحيح لمكافحتها، لتكوين ثقافة عامة تهدف لحث المواطنين على المشاركة الفعالة في تطوير وتنمية تلك المباني.
- وجوب توعية المواطنين أصحاب الشقق بشروط السلامة والوقاية، وكيفية التصرف عند حدوث حريق.

ويوصي الباحث لاستيفاء الموضوع نظراً لأهميته البحثية والواقعية باستكمال البحث لدراسات مستقبلية في المواضيع التالية:–

- دراسة مدى توفير وسائل وشروط السلامة من الحريق في المستشفيات العامة والخاصة في مدن قطاع غزة.
- دراسة مدى فعالية تطبيق نظام خبير وربطه بنظام المعلومات الجغرافية GIS في غرفة عمليات الدفاع المدني لتحديد موقع الحريق والتعامل معه في المباني العالية وغيرها.

﴿رَبِّ قَدْ آتَيْتَنِي مِنْ الْمُلْكِ وَعَلَّمْتَنِي مِنْ تَأْوِيلِ الأَحَادِيثِ فَاطِرَ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ أَنْتَ وَلِيِّ فِي الدُّنْيَا وَالآخِرَةِ تَوَفَّنِي مُسْلِماً وَأَلْحِقْنِي بِالصَّالِحِينَ﴾.

وصلى الله على نبينا محمد، والحمد لله رب العالمين.

مراجع الدراسة

المراجع

أولاً: الكتب والدراسات:

- القرآن الكريم.
- صحيح البخاري.
- صحيح مسلم.
- الشاطبي، أبو إسحاق إبراهيم بن محمد،الموافقات.
- النووي، أبو زكريا يحيى بن شرف، رياض الصالحين.
- أبو المجد، شريف. أ.د. حسني، حسن. "حرائق المنشآت الخرسانية"، دار النشر للجامعات المصرية، الطبعة الأولى، 1994م.
- أيوب اسكندر، مجدي. "التخطيط الوقائي في مجال الحماية المدنية".
- جمعة الطويل، أنور. "مدى تأثر قطاع الإسكان بالتشريعات ذات العلاقة"، ورقة عمل مقدمة لمؤتمر الإسكان، نقابة المهندسين، غزة. سبتمبر 2005م.
- حيدر، فاروق عباس. "تخطيط المدن والقرى"، الطبعة الأولى، 1994م.
- حيدر، فاروق عباس." تشييد المباني" الجزء الثاني، الطبعة الثالثة.
- حيدر، فاروق عباس." تشييد المباني" الجزء الثالث، الطبعة الثالثة.
- الرزقان، وليد عبد الله. "التدابير الوقائية للحد من حوادث الحريق في مباني ذوي الحاجات الخاصة"، رسالة ماجستير، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 2008م.
- زيدان، حسام. "الأمن الصناعي السلامة والصحة المهنية في المؤسسات الصناعية"، مطابع بيروت، 1995م-1415هـ.
- شعبان عبد الحميد، علي. "إدارة التخطيط العمراني في الأراضي الفلسطينية المحتلة بين تحديات الواقع وتطلعات المستقبل"، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، ورقة بحثية مقدمة للملتقى العربي الثاني حول إدارة المدن الكبرى،جامعة الدول العربية، مصر 2005م.

- صديق، محمد حلمي. "جرائم الإهمال المؤدية للحرائق"، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض 1993م.
- الظواهري، محمد. "هندسة الوقاية من الحريق"، مطابع دار الهلال، القاهرة 1982م.
- عزب، خالد. "فقه العمارة الإسلامية"، دار النشر للجامعات، الطبعة الأولى، 1997م.
- علي الجندي، إبراهيم. "تكنولوجيا الوقاية من الحرائق ومكافحتها"، دار الكتب العلمية، القاهرة، 2005م.
- علي العمرو، خالد. "دور الدفاع المدني في توعية الطلاب الثانوية"، رسالة ماجستير، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية،1420هـ .
- الغامدي، يحيى بن علي دماس."نظم الخبرة وفعاليتها في مكافحة حوادث الحريق"، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض 2008م.
- الغزالي، محسن. "الطريق إلى أبراج سكنية صحية"، ورقة بحثية لمؤتمر الإسكان، نقابة المهندسين، غزة. سبتمبر 2005م.
- القرني، عبد الله. "الإخلاء والإيواء في حالات الكوارث"، دراسة ماجستير، أكاديمية نايف للعلوم الأمنية، 1999م.
- الكحلوت، محمد. "مخالفات البناء التنظيمية وأثرها على البيئة العمرانية في قطاع غزة"، بحث منشور، مجلة الجامعة الإسلامية، المجلد 14، عدد1، يناير2006م.
- لوائح شروط السلامة، مجلس الدفاع المدني، وزارة الداخلية، المملكة العربية السعودية.
- محمد حسن، نوبي. "التصميم الاجتماعي للمجمعات السكنية العالية"، بحث منشور في مجلة العلوم الهندسية، جامعة أسيوط، 2002م.
- محمد حسن، نوبي. "العمران الرأسي وأمراض الإنسان"، أسيوط،2001م.

- محمود، أحمد عبد اللطيف. "دراسة تحليلية لبعض العوامل المؤثرة في تكون المجموعات المعمارية وفي خصائص مكوناتها التشكيلية"، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة أسيوط، 1977م.
- ملحم، سامي محمد(2000): "مناهج البحث في التربية وعلم النفس"، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
- الموزان، ماجد بن محمد. "التدابير الوقائية للحد من حوادث الحريق في سجون مدينة الرياض"، رسالة ماجستير، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 2008م.
- النمرة، نادر. محددات تطبيق عوامل الأمن والسلامة من الحريق في المباني وأثرها على التصميم المعماري، ورقة بحثية منشورة، غزة.
- الوهيب، عبد الحكيم حمد. " مدى توفر وتطبيق وسائل السلامة والإجراءات الوقائية التي تهدف للحد من حوادث الحريق في المستشفيات الحكومية في مدينة الرياض"، رسالة ماجستير، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 2007م.
- وهيبة، عبد الفتاح محمد. "جغرافية العمران" منشأة المعارف، الإسكندرية، [illegible] م.

ثانياً: الدوريات والمقابلات:

- الباحث، جولات ميدانية في منطقة الدراسة وغيرها مع "لجنة الأبراج والمباني العالية" بغزة، الدفاع المدني،2008م.
- الباحث، جولات وصور ميدانية للباحث. مكة المكرمة، المدينة المنورة، جدة.
- جلال الدماطي. مذكرات محاضرة في دورة "الأمن الصناعي"، القاهرة 1996م .
- حماد، تيسير. مسير عام الدفاع المدني "سابقاً"، مقابلة شخصية، يناير 2012م.
- العلايلي، بلال. نقيب المهندسين لبنان، موقع مجلة البيان اللبنانية، 2011/3/11م.
- دائرة الإحصاء المركزية الفلسطينية– إحصاءات الإنشاءات، الربع الرابع، 1996م.
- دائرة الإحصاء المركزية الفلسطينية– إحصاءات الإنشاءات، المجلد الأول، العدد الرابع _ ابريل، 1997م.

- قـــرار رقـــم (27) لـــسنة 2000م، لائحـــة شـــروط الـــسلامة والوقايـــة من الحريق وتجهيزات الإنذار والإطفاء.
- السيد، زكريا. المستشار القانوني للدفاع المدني، قطاع غزة.
- سحويل، جمال. مدير إدارة الإطفاء، الـــدفاع المـــدني _غـــزة، مقابلـــة شخـــصية، يناير2012م.
- الشوبكي، يحيى. مدير الإطفاء سابقاً في الإدارة العامة للدفاع المدني، غزة.
- صحيفة البيان الإماراتية .
- صحيفة "العهد" البحرين، العدد (331)، 2010م.
- محمد يحيى. مذكرات محاضرة في دورة "الأمن الصناعي"، القاهرة 1996م .
- "لائحة شروط السلامة من الحريق في المباني العالية"، قانون رقم 3 سنة 1998م .
- مجلة المهندس الفلسطيني، "الحرائق وطرق الوقاية منهـــا وســـبل مكافحتهـــا فـــي المنشآت الصناعية"، عدد 1997/12/1م.
- المديرية العامة للدفاع المدني، وزارة الداخلية، غزة.
- مركز الحاسوب، بلدية مدينة غزة، فلسطين.
- المركز الوطني للمعلومات، نشرة الحرائق، اليمن.
- مكتب الحساينة الهندسي للأمن الصناعي، غزة.
- "نظام بشأن الأبنية متعددة الطوابق"، وزارة الإسكان الفلسطينية، غزة.
- الهلال الأحمر الفلسطيني، ووسائل الإعلام المحلية.
- هيئة المكاتب والشركات، نقابة المهندسين، غزة.
- وزارة الحكم المحلي، غزة.

ثالثاً: المراجع الأجنبية:

- A.R. dictionary.
- Badawy Ussama, Towards a sustainable development for improving safety of building during wars-Gaza strip as a case study, published by the TU International magazine, March2010,Berlin.
- Badawi Ussama, and Waltz Victoria, Actually housing projects and condition in the Gaza strip. Published in Bauwelt (construction world) International magazine, No,9. 1999. Pp.422-428.
- Fire protection & life safety design manual, "Smithsonian institution office of Safety, Health, and Environmental management", 2009.
- Fort Myers cod of ordinances, Florida. ورقة بحثية
- John, Holl. "High rise building fire". 2009، ورقة بحثية
- H. Ibrahim Sanli, Dr. Faisal M. Tamimi, "Planning for the location of fire service facilities", Publishing House Arab Security Studies And Training Center,1993.
- Kumar, Sushil. "Building Construction".
- Moharram, A. "Tall Buildings in the Developing Countries with Special Reference to Cairo", Fourth World Congress (Tall Buildings:2000 and Beyond) (Collected Papers) November 5-9, 1990, Hong Kong, p224
- NFPA 1600, "DISASTER/EMERGENCY MANAGEMENT AND BUSINESS CONTINUITY PROGRAMS",2010 edition.
- Sugden, David. "Fire in a vertical town: could modern tall buildings cope when the unthinkable happens?" ورقة بحثية منشورة، 2007م
- Taylor, John. "Post earthquake fir in tall building". newzealand,2003
- THARMARAJAN, PRASHANT. "The Essential aspects of fire safety management in high rise buildings", رسالة ماجستير، ماليزيا. 2007م.

رابعاً: المواقع الإلكترونية:

- http://ayadima.kenanaonline.com/posts
- http://www.safety-eng.com/firesafe
- http://knol.google.com
- http://www.moe.gov.bh/divisions/safety/fire
- http://www.arab-eng.org/vb/showthread

- http://www.aljadiah.com
- www.aleqt.com م2010/6/2
- www.moe.gov.bh
- www.ehow.com
- .http://yamazaj.com/news/6200
- www.FireSafety.gov
- www.NFPA.org
- http://www.managed.info/jam3.php
- www.memare.com منتديات معماري.
- www.alhandasa.net منتديات الهندسة نت.
- www.arabicsafety.com/firedevices
- www.fireservice.co.uk/history
- www.tycofireandsecurity.com
- www.howstuffworks.com
- www.sanjing.en.alibaba.com
- www.taihang.en.alibaba.com

ملاحق الدراسة

ملحق رقم (1)

ملحق الصور

مدخل مبنى الفجر البديع (2)، مكة المكرمة (تصوير الباحث).

رشاقة المباني العالية، والمواد الإنشائية من الخرسانة مقاومة للحريق، جدة (تصوير الباحث).

مبنى في بداية خطوات الإنشاء وتجهيز الموقع والرافعة العملاقة، المبنى مثال للعمارة المتحركة، (تصوير الباحث).

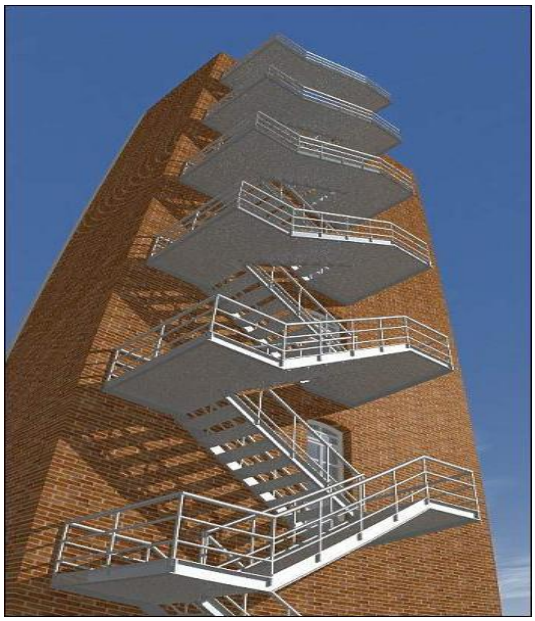
طريقة الإنشاء لمباني عالية تحت الإنشاء، جدة (تصوير الباحث).

المسافة بينهما كبيرة لا تسمح بانتقال الحريق، (تصوير الباحث).

المباني العالية في كورنيش جدة على البحر الأحمر وعدم تعرض المباني حولها لخطر تعرضي نتيجة المسافات بينهما، (تصوير الباحث).

مدخل الملجأ من حديقة المنزل.

http://www.subbrit.org.uk/rs



السلالم الخارجية للمبنى يمكن أن تؤدي نفس الغرض عن السلالم الداخلية.

ملحق رقم (2)

قرار رقم (27) لسنة 2000م بشأن اعتماد لوائح شروط السلامة والوقاية من الحريق

رئيس اللجنة التنفيذية لمنظمة التحرير الفلسطينية

رئيس السلطة الوطنية

بعد الإطلاع على القانون رقم 3 لسنة 1998م بشأن الدفاع المدني ولا سيما المادة 30 منه،

وموافقة المجلس الأعلى للدفاع المدني بجلسته المنعقدة بتاريخ 1998/12/24م،

قررنا ما يلي-:

مادة (1)

تعتمد لوائح شروط السلامة والوقاية من الحريق المرفقة بهذا القرار الآتي بيانها-:

[1]لائحة شروط السلامة والوقاية من الحريق وسبل الحماية الواجب توافرها في المنشآت الصناعية.

[2]لائحة شروط السلامة وسبل الوقاية من الحريق وتجهيزات الإنذار والإطفاء الواجب توافرها في المباني العالية والمنشآت العامة والخاصة.

[3]لائحة شروط السلامة والوقاية من الحريق وسبل الحماية الواجب توافرها في المناجر.

[4]لائحة شروط السلامة والوقاية من الحريق وسبل الحماية الواجب توافرها في مستودعات الأخشاب.

[5]لائحة شروط السلامة والوقاية من الحريق وسبل الحماية الواجب توافرها في مستودعات التخزين.

[6]لائحة شروط السلامة والوقاية من الحريق وسبل الحماية الواجب توافرها في المخابز.

[7]لائحة شروط السلامة والوقاية من الحريق وسبل الحماية الواجب توافرها في ورش السيارات والآليات.

[8]لائحة شروط السلامة والوقاية من الحريق ووسائل الإطفاء والمراقبة والإنذار الواجب توافرها في قاعات المحاضرات والاجتماعات والمؤتمرات والأفراح والمسارح ومباني الأنشطة المماثلة.

[9]لائحة شروط السلامة والوقاية من الحريق وسبل الحماية الواجب توافرها في كافة الحرف والصناعات والمهن والأنشطة الأخرى.

[10]لائحة شروط السلامة والوقاية من الحريق وسبل الحماية ومواصفات وسائل الإطفاء

والإنذار الواجب توافرها في محطات وسيارات نقل الوقود.

[11]لائحة شروط السلامة وسبل الحماية ومكافحة الحريق ومواصفات وسائل الإطفاء والإنذار الواجب توافرها في محطات تعبئة الغاز وسيارات نقل وتوزيع وأماكن تخزين أسطوانات الغاز البترولي المسال.

مادة (2) على المديرية العامة للدفاع المدني تنفيذ ومتابعة تنفيذ هذه اللوائح والتأكد من تطبيق نصوصها وموادها بكل دقة.

مادة (3) يعاقب كل من يخالف أحكام هذا القرار بالعقوبة المقررة بالقانون.

مادة (4) على جميع الجهات المختصة كل فيما يخصه تنفيذ هذا القرار اعتبارا من تاريخ صدوره وينشر في الجريدة الرسمية.

صدر بمدينة غزة بتاريخ: 2000/7/8 ميلادية

الموافق : 6/من ربيع ثاني / 1421 هجرية

ياسر عرفات

رئيس اللجنة التنفيذية لمنظمة التحرير الفلسطينية

رئيس السلطة الوطنية الفلسطينية

ملحق رقم (3)

لائحة شروط السلامة والوقاية من الحريق وتجهيزات الإنذار والإطفاء الواجب توافرها في المباني العالية والمنشآت العامة والخاصة

مادة (1)

تعاريف وأحكام عامة

يقصد بالمصطلحات الواردة في هذه اللائحة ما يلي:

المباني العالية : هي كل مبنى يزيد ارتفاعه على مستوى سطح الأرض بأطول من ستة عشر متراً والذي يشتمل على أكثر من خمسة طوابق فوق سطح الأرض.

المبنى أو البناء : يعني أي إنشاء سواء من الحجر أو الإسمنت المسلح أو الحديد أو الخشب أو أية مواد مشابهة ويتضمن الأساس والجدران والأسقف والحواجز أو أي إنشاءات خاصة بتصريف المجاري وأي بئر أو شارع أو ممر داخلي يقع ضمن نقطة الأرض المنشأ عليها البناء.

المبنى التجاري : ويعني أي بناء استخدم أو سيستخدم كله أو الجزء الأكبر منه لأغراض تجارية.

المبنى الصناعي : يعني أي بناء استخدم أو سيستخدم كله أو الجزء الأكبر منه مصنعا أو معملاً أو ورشاً أو مكاناً لتجميع الأدوات والآلات أو المصانع أو أي مبنى مشابه يستخدم لأغراض صناعية.

المبنى العام : ويعني أي بناء استخدم أو سيستخدم بصورة مؤقتة أو دائمة مكاناً عاماً كجامع أو مدرسة أو فندق أو دار السينما أو مسرح أو مستشفى أو مطعم أو قاعة محاضرات أو مكتبة وأي مكان يتجمع أو يقيم فيه الجمهور.

مندوب الدفاع المدني : هو الشخص أو الأشخاص المفوضون من قبل المديرية العامة للدفاع المدني أو إحدى إداراتها أو مراكزها بالقيام بالتفتيش على المنشآت وفقاً للقواعد الواردة بهذه اللائحة بغرض التأكد من جدية تطبيق لوائح سلامة وكفاية وفاعلية وسائل مكافحة الحريق وضبط المخالفات والتحقيق فيها وإنزال الجزاءات المنصوص عليها.

الجهة المختصة : المديرية العامة للدفاع المدني والجهات العامة الأخرى ذات العلاقة بترخيص المنشأة ونشاطها.

المسؤول عن السلامة : هو الشخص المعين أو المكلف ليكون مسؤولا عن جميع ما يتعلق بأعمال السلامة والأمن الصناعي في المنشأة كما يعتبر مالك المنشاة المملوكة ملكية خاصة أو شخص صادر ترخيص باسمه أو مستغل الترخيص مسؤولا عن السلامة فيها في جميع الأحوال.

المواصفات ويقصد بها :

أ المواصفات القياسية الفلسطينية العربية : وهي المواصفات الصادرة عن الهيئة الفلسطينية العربية للمواصفات والمقاييس.

ب المواصفات العالمية : في حالة عدم وجود المواصفات القياسية الفلسطينية العربية تكون المواصفات العربية والأجنبية هي واجبة المراعاة.

وكما يجب في جميع الأحوال تقديم وثيقة تثبت في جميع قواعد السلامة بالآلة أو المادة المستخدمة.

مادة (2) يلزم توفير متطلبات السلامة والوقاية من الحريق في تصميم وإنشاء المباني والمنشآت أو تعديلها وذلك وفقا للاشتراطات الواردة باللائحة.

مادة (3) لا يجوز مباشرة الأعمال الإنشائية قبل الحصول على تصريح مبدئي من المديرية العامة للدفاع المدني.

مادة (4) يقدم طلب الحصول على التصريح المنصوص عليه في المادة السابقة على النموذج المعد لذلك إلى المديرية العامة للدفاع المدني موقعا عليه من مالك العقار أو من يمثله أو من الممثل القانون للمنشأة موضوع التصريح وترفق به المخططات والمستندات المبينة بالنموذج بعد الحصول على موافقة الجهة المختصة بمنح التراخيص.

مادة (5) يصدر التصريح على النموذج المعد لذلك موقعا من المدير العام أو من ينوب عنه قانونا.
وفي حالة رفض الطلب يجب أن يكون القرار الصادر بالرفض مسببا.
- ويتم إصدار التصريح لمدة سنة لاستيفاء متطلبات السلامة والوقاية الموضحة باللائحة ويجوز لمدير عام الدفاع المدني التجديد لمدة مماثلة أو أكثر ما لم يتعارض ذلك مع الشروط الوقائية السارية وقت التجديد.

مادة (6) يمنع إشغال المبنى أو المنشأة أو أي جزء منها إلا بعد الحصول على الموافقة النهائية من المديرية العامة للدفاع المدني.

مادة (7) في حالة إشغال المبنى لغير أغراض السكن يجب مراعاة شروط السلامة والوقاية طبقاً لنوع الإشغال علاوة على الشروط المتبعة في المباني.

مادة (8) تقوم المديرية العامة للدفاع المدني بإخطار مالك العقار أو المنشأة أو من يمثله كتابة بالتعديلات أو الترتيبات اللازم إجراؤها لمنع نشوب الحريق أو الحيلولة دون انتشاره أو لتسهيل عمليات مكافحته أو لإزالة الخطورة التي تهدد سلامة الأرواح والممتلكات.
- ويتم الإخطار على النموذج المعد لذلك وتحدد المديرية العامة للدفاع المدني مهلة مناسبة لتنفيذ التعديلات أو الترتيبات المطلوبة.
- ويجب على من وجه الإخطار إليه ممن ورد ذكرهم بالفقرة أعلاه تنفيذ المطلوب خلال المدة المددة في الإخطار.

مادة(9) يجب على صاحب العلاقة وضع التصريح الخاص بترتيبات الإطفاء للمبنى أو المنشأة في مكان بارز ليتمكن مندوب الدفاع المدني المختص من الاطلاع عليه عند التفتيش.

مادة (10) يجب أن تتوافر في المباني والمنشآت الخاضعة لأحكام هذه اللائحة سبل النجاة المناسبة لنوعها وحجمها وطبيعة استعمالها مع توافر المتطلبات الأساسية كالإنارة والتهوية والعلامات الإرشادية والحماية من خطر الحريق.

مادة (11) يجب على المالك أو من يمثله صيانة وسائل السلامة والوقاية من الحريق لتبقى بحالة جيدة وصالحة للاستعمال عند اللزوم.
ولا يجوز وضع عوائق تحول دون استعمالها.
ويجب إبلاغ المديرية العامة للدفاع المدني عند تعطلها.

مادة (12) يلزم توافر الطرق والوسائل الكفيلة بتسهيل وصول مركبات الإطفاء إلى المباني والمنشآت التي تستدعي إليها فرق الإطفاء للمكافحة أو الإنقاذ وذلك وفقاً للشروط المبنية باللائحة.
ويحظر قطعياً تعطيل هذه الطرق والوسائل أو وضع عوائق تحول دون استمرار صلاحيتها في كل الأوقات.

مادة (13) تحدد المديرية العامة للدفاع المدني المواصفات الخاصة بالعلامات الإرشادية الخاصة بالسلامة والوقاية من الحريق ولا يجوز استخدام علامات مخالفة لهذه المواصفات ويجب وضعها في مكان بارز في المبنى أو المنشأة.
- ويحظر إزالة أو طمس هذه العلامات.

مادة (14) تسري كافة القواعد والاشتراطات المقررة في اللائحة على جميع المباني التي تملكها الدولة أو التي تقوم بإدارتها أو استغلالها.

مادة (15) تسري هذه اللائحة بالنسبة للمباني والمنشآت القائمة وقت صدورها ويتم تصحيح أو استكمال متطلبات السلامة والوقاية من الحريق وفقا للقرارات التي تصدر من الوزير أو من ينيبه في هذا الشأن.

مادة (16) لا يجوز الترخيص لأي منشآه جديدة من المنشآت الخاضعة لهذه اللائحة أو تجديد ترخيص أو ترميم أو توسعه بالقائمة فيها قبل أن يقوم طالب الترخيص بتقديم دراسة فنية معدة من قبل أحد المكاتب الفنية المختصة بأعمال السلامة والأمن الصناعي وأجهزة الإنذار والمراقبة ومكافحة الحريق والمعتمدة من قبل المديرية العامة للدفاع المدني توضح مدى الالتزام بالمواصفات والاشتراطات الواردة بهذه اللائحة وتمنح المنشآت القائمة وقت صدور هذه اللائحة مهلة زمنية تتراوح بين [6] ستة شهور إلى سنة وفقاً لحجم المنشاة وطاقتها الاستيعابية وذلك لتطبيق الوارد بهذه اللائحة من اشتراطات

وتعليمات ويجوز لمدير عام الدفاع المدني وفقاً لما يراه منسباً تحديد الفترة الزمنية الممنوحة لفترة زمنية أخرى حسب متطلبات الحاجة.

مادة (17) يكون المكتب الذي أعد الدراسة المذكورة بالمادة السابقة مسؤولاً مسؤولية كاملة أمام المديرية العامة للدفاع المدني والجهات الأخرى ذات العلاقة عن جدية الدراسة ودقتها ومراقبة تنفيذها كما يلتزم بتقديم شهادة نهائية تؤكد مطابقة المنشاة للتعليمات والاشتراطات الواردة بهذه اللائحة.

كما يكون مسؤولاً بالتضامن مع مالك المنشاة أو صاحب الترخيص عن أي خطأ أو تقصير في هذا العمل.

مادة (18) يكون المسؤول عن السلامة مسؤولاً مباشراً عن عمل الفحوصات الدورية كل (6) ستة شهور وذلك بالنسبة للمنشاة ذاتها وجميع المعدات والآلات والتركيبات الكهربائية والميكانيكية وكذلك جميع وسائل ومعدات السلامة ومكافحة الحريق والمراقبة والإنذار وإصلاح أي عطل أو خلل فوراً.

ويعتبر أي تهاون أو تقصير في هذا الصدد من قبيل الإهمال الجسيم.

مادة (19) يلتزم المسؤول عن السلامة في حالة حدوث أي عطل أو خلل ينطوي على درجة عالية من الخطورة بحيث يهدد سلامة الأرواح والممتلكات بأن يقوم فوراً بوقف تشغيل الآلة أو الجهاز وقطع التيار الكهربائي في محل العطل أو الخلل ومنع الاستخدام حتى يتم الكشف وإصلاحه من قبل المختصين، كما يجب عليه الأمر بإخلاء المنشأة والاتصال بمركز الدفاع المدني في الأحوال التي تستدعي ذلك.

مادة (20) يلتزم المسؤول عن السلامة في كل منشأة بتخصيص سجل يسمى سجل السلامة تختم جميع صفحاته بعد ترقيمها بختم إدارة أو مركز الدفاع المدني المختص وتدون فيه جميع الفحوصات الدورية والاختبارات لأجهزة ومعدات الإطفاء ووسائل السلامة والمراقبة والإنذار ومكافحة الحريق مع ذكر التاريخ والجهة القائمة بها والمعدات والأساليب المستخدمة والنتائج وعمليات الإصلاح إن وجدت وغيرها من البيانات ويجري تخصيص جزء من هذا السجل لعمليات فحص وصيانة المبنى والمعدات والترتيبات الكهربائية والميكانيكية وغيرها ويحتفظ بهذا لسجل لدى مسؤول السلامة في المنشأة في مكان آمن يكون تحت تصرف مندوب الدفاع المدني في جميع الأوقات للاطلاع وإبداء الملاحظات وتدوين المخالفات والجزاءات.

مادة (21) يجوز للمسؤول عن السلامة في المنشأة إبلاغ المديرية العامة للدفاع المدني بموعد إجراء الاختبارات الدورية وذلك للاتفاق على موعد مناسب لحضور مندوب الدفاع المدني.

مادة (22) شروط السلامة وسبل الحماية الموقع :

[1] يجب أن يكون الموقع مستوفياً لاشتراطات الترخيص الصادرة من البلديات والجهات الأخرى ذات العلاقة وعلى البلدية باعتبارها صاحبة الاختصاص في منح الترخيص – التحقق من استيفاء كافة الاشتراطات قبل منح الترخيص.

[2] يجب ألا يكون الموقع ملاصقاً لمنشأة خطرة بشكل يتنافى مع قواعد ومبادئ السلامة مع مراعاة رأي الدفاع المدني بعد اطلاعه على المخططات والمعاينة على الطبيعة.

[3] إن هذه اللائحة تشمل متطلبات السلامة وسبل الحماية دون التعرض لباقي الاشتراطات التي تدخل في اختصاص جهات أخرى.

مادة (23) المباني :

[1] يجب أن تكون المباني والمنشآت طبقاً للمواصفات القياسية الفلسطينية العربية ومتطلبات البلدية وأن تشيد جميعها من مواد غير قابلة للاشتعال.

[2] يجب أن تقدم مخططات تشتمل على عناصر وأنظمة السلامة معتمدة من مكتب هندسي مرخص له من قبل المديرية العامة للدفاع المدني.

[3] يجب أن تتضمن المخططات التي تقدمها الجهة الطالبة للترخيص تحديداً لمواد إنشاء المبنى ومدى مقاومتها للحريق وفقاً للمعادلات العالمية والمواصفات القياسية المعتمدة مع مراعاة المبادئ الآتية :-

أ الهيكل الإنشائي والركائز والأعمدة : تصمم بحيث تتحمل الأثقال الكبيرة وتكون مقاومة للحريق لمدة أربع ساعات على

الأقل.

ب الحوائط والأسقف والأرضيات : تصمم بحيث تتحمل الأثقال وتكون مقاومة للحريق لمدة ساعتين.

جـــ- حواجز قطاعات الحريق : يجب أن تكون مانعة من نفاذ اللهب ومقاومة للحريق لمدة ساعتين على الأقل.

د- الأبواب والنوافذ التي تطل على قطاعات الحريق : يجب أن تكون مقاومة للحريق لمدة نصف ساعة.

[4] يجب توافر الطرق والمداخل المناسبة التي توصل إلى المبنى وأن تكون الطرق متسعة وتستوعب مرور سيارات الإطفاء والإنقاذ الكبيرة الحجم بما يضمن وصولها إلى المبنى والشرفات والفتحات التي تشغل جزءاً من طرق النجاة وكذلك إلى أماكن مصادر مياه الإطفاء المخصصة للمبنى وفي حالة زيادة طول المبنى أو عرضه عن [50م] يلزم توفير المدخل على كلا الجانبين.

[5] إذا تضمن المبنى محلات عامة لمزاولة الأنشطة الفنية والتجارية فيجب أن تطبق بشأنها لائحة شروط السلامة الواجب توافرها في المحلات العامة ومجال الأنشطة الفنية والتجارية ويجب أن تكون المراكز التجارية بالدور الأول أو الدور الأرضي من المبنى.

[6] يمنع منعاً باتاً استعمال الأدوار التحت أرضية لأغراض النوم والمسكن.

[7] إذا ألحق بالمبنى منشأة أخرى مثل قاعات الاحتفالات والأفراح وغيرها تطبق عليها شروط السلامة الواردة باللوائح بكل نوع من هذه المنشآت.

[8] إذا ألحق بالمبنى مرآب للسيارات فيجب حصره في الدور الأرضي التحتي والدور الأرضي فقط وأن تطبق بشأنه كافة شروط السلامة في مواقف السيارات ولا يسمح بإقامة مواقف متعددة الأدوار كجزء من المبنى.

[9] يجب تنفيذ مدخل خاص للمعاقين حركيا في المدخل الرئيسي للمبنى.

[10] لا يسمح بتشغيل المنشأة قبل الكشف عليها بمعرفة لجنة من المديرية العامة للدفاع المدني والجهات الأخرى ذات العلاقة للتحقق من تنفيذ ما ورد بهذه اللائحة من شروط وعمل محضر بذلك.

مادة (24) سلامة الهيكل الإنشائي للمبنى والحماية من الانتشار الخارجي للحريق :

[1] يجب أن يتم تصميم الهيكل الإنشائي للمبنى والحوائط الخارجية من مواد غير قابلة للاشتعال طبقاً للمواصفات الهندسية الصادرة من الجهات المختصة.

[2] أن يكون التأسيس الخارجي للحوائط ومواد التشطيب مطابقاً للمواصفات ومقاوماً للحريق.

مادة (25) التجزئة إلى قطاعات حريق :

[1] يقسم المبنى تبعاً لوضعه إلى قطاعات يتم فصلها بواسطة حواجز جدران مقاومة للحريق (النيران) بهدف الحد من مخاطر الحريق ومنع انتشاره من قطاع لآخر وتسهيل مكافحته وتيسير عملية الإخلاء.

[2] يتم التجزئة وإقامة الحواجز وفقاً للمواصفات والمقاييس الفلسطينية على أن تراعى الاعتبارات الآتية :-

أ يشكل كل طابق من طوابق المبنى قطاع حريق مستقلاً إذا كانت مساحته لا تزيد على (400)م^2، فإذا زادت المساحة على ذلك يقسم إلى قطاعات لا تزيد مساحة كل منها على (400) م^2.

ب أن تشكل مناطق سلالم النجاة والردهات المحمية قطاعات حريق منفصلة.

جـــ- أن تشكل مناطق الأخطار الخاصة كالغرف الميكانيكية وعنابر الماكينات وغرف المفاتيح والمحولات الكهربائية وغيرها من قطاعات حريق منفصلة.

د- أن تكون الجدران الفاصلة لقطاعات الحريق محكمة بحيث تمتد من الجدران إلى الجدار المقابل ومن أرضية الطابق إلى سقفه بما يحقق إغلاق كافة الفراغات بما فيها الفراغات غير الظاهرة مثل الفراغ الواقع بين السقف المستعار والسقف الأساسي للمبنى.

[3] أن تكون الأبواب التي يتم تركيبها على حوائط قطاعات الحريق مقاومة للنيران ومانعة من نفاذ اللهب والدخان من الأنواع المنزلقة التي تغلق ذاتياً وأن تفتح للخارج وأن تصمم وفقاً للمواصفات الفلسطينية.

[4] في المنشآت العامة مثل (الفنادق ودور الترفيه) تفصل غرف وأجنحة المبيت عن المناطق الأخرى مثل المطعم وأماكن الترفيه والخدمات والمطبخ.

مادة (26) وسائل وطرق النجاة :

أ وسائل أو طرق النجاة :

وقد يطلق عليها وسائل الهروب ويقصد بها المسالك التي يستخدمها شاغلو المبنى من وجودهم داخله بهدف الوصول إلى مكان آمن خارج المبنى وبالسرعة المناسبة وذلك في حالة نشوب حريق أو التعرض لآية أخطار طارئة تهدد حياة الأشخاص وتشمل هذه الوسائل المخارج – السلالم – الممرات – الردهات – وغيرها ويجب أن توصل هذه الوسائل إلى مناطق التجمع الداخلية والخارجية حيث تتوافر شروط السلامة.

ويجب ألا يقل عرض المخرج عن متر واحد وطريق النجاة عن 130سم.

ب المخرج / مخرج الطابق :

عبارة عن باب أو فتحة يتصل بممر أو ردهة أو درج يؤدي إلى طريق نجاة ويجب أن تؤدي جميع مخارج الطوابق غير الأرضية إلى سلم محمي يعتبر جزءاً من طريق النجاة ويؤدي في النهاية إلى الخارج.

جـــ– مخرج نهائي :

هو نهاية أي طريق نجاة في مبنى [عادة باب] يؤدي إلى مكان آمن خارج المبنى يسمى مكان التجمع ويجب أن تفصل المخارج النهائية للطوابق العلوية عن مثيلاتها الخاصة بالدور الأرضي لضمان سهولة الحركة دون عوائق.

د– مخرج طوارئ :

هو المخرج المخصص لاستخدامه في حالات الطوارئ فقط لتيسير سرعة خروج شاغلي المبنى وتنفيذ خطة الإخلاء عندما يتعرضون للخطر.

هـــ– سلم الطوارئ :

هو السلم المخصص لاستخدامه في حالات الطوارئ فقط.

بالإضافة إلى السلالم الرئيسة الأخرى والموجودة في المبنى وذلك لإمكان تنفيذ خطة الإخلاء بالسرعة المطلوبة ويجب أن تشيد هذه السلالم وفقا للمواصفات الفنية الفلسطينية وأن تتوافر فيها شروط السلامة الآتية :–

- أن تكون مواد إنشائها والحوائط المحيطة بها والدرابزين من مواد مقاومة للحريق.
- أن يركب على فتحات الأبواب والردهات المؤدية إليها أبواب مقاومة للحريق وموقفة للدخان لمنع نفاذه إلى مواقعها.
- أن تكون مواقعها مناسبة لشاغلي المبنى.
- أن تؤدي إلى أماكن التجمع المحددة.
- أن تزود بالدرابزين والحواجز اللازمة لسلامة مستخدميها.
- ألا يقل اتساع درجة السلم عن متر واحد وألا يزيد ارتفاع الدرجة على 20 سم وألا يقل طول البسطة عن 130 سم وآلا يزيد عدد الدرجات على 15 درجة ولا يقل عن ثلاث درجات في كل مشوار بين بسطتين.

و– أماكن التجمع :

هي الأماكن التي يتم تحديدها داخل وخارج المبنى لتجميع الأشخاص الذين يتم إخلاؤهم من القطاعات التي يحدث بها الحريق أو الخطر بهدف إنقاذهم وحمايتهم وتقديم المساعدات اللازمة لهم.

وتنقسم إلى نوعين :

– أماكن التجميع الداخلية :

– يتم تحديدها داخل المبنى ويكون غالبا في الردهات المتسعة التي تؤدي إليها عدة مخارج ومسالك هروب ويجب أن تتصل هذه الأماكن بطريقي نجاه على الأقل يؤديان مباشرة إلى خارج المبنى حيث مناطق التجمع الخارجية وأن تتوافر فيها سبل الأمان والسلامة والتهوية الكافية وتستخدم هذه الأماكن في تجميع الأشخاص الذين تم إخلاؤهم من القطاعات التي يحدث بها الخطر ويراعى تحديدها بصورة دقيقة مع تحديد القطاعات التي تحدها، وتزويدها باللوحات الإرشادية والأسهم واللوحات

التوضيحية المضيئة وتعتبر هذه الأماكن مناطق تجمع مؤقتة لحين زوال الخطر نهائياً من المبنى أما في حالة استفحاله فيتم على الفور إخلاء الأفراد منها إلى مناطق التجمع الخارجية [خارج المبنى].

– مناطق التجمع الخارجية :

هي المناطق التي يتم تحديدها خارج المبنى حسب طاقته الاستيعابية ويجب أن تكون متصلة مباشرة بالمخارج النهائية وأن تتوافر كافة وسائل الأمان والسلامة والتهوية الطبيعية وان يتيسر وصول سيارات وفرق الخدمات العامة إليها.

مادة (27) الاشتراطات الخاصة بوسائل النجاة :

[1] يجب توافر وسائل النجاة الكافية بكل موضوع هذه اللائحة بما يسمح بإخلائة خلال مدة ثلاث دقائق على الأكثر في حالات الطوارئ.

[2] يجب أن تكون المخارج وطرق النجاة متباعدة عن بعضها بقدر الإمكان وألا يقل عدد المخارج بكل طابق عن مخرجين يؤديان إلى طريقي نجاة على الأقل.

ويراعى أن تؤدي جميع مخارج الطوابق غير الأرضية إلى سلالم محمية توصل إلى خارج المبنى.

[3] يجب أن تؤدي طرق النجاة إلى مخارج نهائية توصل إلى خارج المبنى مع تحديد أماكن التجمع الداخلية والخارجية وفقا لما سبق ذكره لتجميع الأشخاص الذين يتم إخلاؤهم حتى يمكن تقديم الإسعافات والمساعدات اللازمة لهم والقيام بإجراءات الحصر.

[4] يتم تخصيص مخارج وسلالم الطوارئ لاستخدامها في حالات الطوارئ فقط لإخلاء المبنى عندما يتعرض شاغلوه للخطر.

[5] يجب أن تكون أبواب المخارج سهلة الفتح من الداخل ومقاومة للنيران لمدة ساعة على الأقل وتفتح للخارج بالدفع من الداخل ولا يسمح بتركيب ستائر تحجبها عن الأنظار كما لا يسمح بتركيب مرايا بالقرب منها حتى لا ينتج عن ذلك اضطراب أو خطأ في تحديد اتجاهات الخروج.

[6] يجب ألا تزيد المسافة التي يقطعها الشخص من أي نقطة في المبنى إلى أقرب طريق نجاة على ثلاثين مترا [30مترا].

[7] يجب توافر مخرجين لكل غرفة أحدهما باب الغرفة والأخر قد يكون بابا آخر أو شرفة أو نافذة يمكن لفرق الإطفاء والإنقاذ والوصول إليها.

[8] يجب تحديد الشرفات والنوافذ التي تعتبر من وسائل النجاة على أن تكون مطلة على خارج المبنى ويسهل وصول سيارات الدفاع المدني وفرق الإنقاذ إليها وبحيث لا تستخدم إلا في حالة الضرورة القصوى مع مراعاة عدم وضع أي مشربيات أو وسائل حماية لهذه الشبابيك مثل قضبان الحديد أو الألومنيوم وذلك حتى يسهل استخدامها بمعرفة رجال الإنقاذ أو الإطفاء في حالات الحوادث.

[9] يجب توافر مخرجين على الأقل أحدهما الباب الرئيس والأخر مخرج طوارئ في القاعات والصالات التي لا تتجاوز طاقتها الاستيعابية خمسين شخصا.

[10] بالنسبة لمخارج الطوارئ الخارجية للمبنى ومخارج الطوارئ اللازمة للقاعات التي تزيد طاقتها الاستيعابية على خمسين شخصا فيتم تحديدها وفقا للمعدلات المتعارف عليها عالميا طبقا للعناصر الآتية :

1/10– ألا يقل اتساع وحدة المخرج وهي المسافة المطلوبة لمرور شخص واحد عن 21 بوصة.

2/10– معدل تدفق الأشخاص من المخرج ويقصد به عدد الأشخاص الممكن خروجهم من وحدة المخرج خلال دقيقة واحدة ويقدر بخمسة وعشرين شخصا.

مادة (28) سطح المبنى :

يجب أن تتوافر هناك مساحة كافية أعلى سطح المبنى وذلك للخدمات العامة واستخدام رجال الإطفاء وقت الحاجة ويجب أن تكون هذه المساحة خالية من أي معوقات أو أي بناء قد يعيق الحركة وعملية الإنقاذ ولذا تحدد هذه النسبة بحيث لا تقل عن 60 % من مساحة السطح العلوي على إلا تقل المساحة المتبقية عن 350 مترا مربعاً.

3/10– الوقت اللازم للإخلاء ويقدر بثلاث دقائق.

4/10– يتم حساب اتساع وحدات مخارج الطوارئ المطلوبة وفقا للمعادلة الآتية :

عدد الوحدات= معدل تدفق الأشخاص من وحدة المخرج [25] × الوقت اللازم للإخلاء

عدد الأشخاص الموجودين بالمبنى [الطاقة الاستيعابية]

ا

5/10– تحسب كسور الوحدة مهما كانت وحدة كاملة.

6/10– يجب ألا يقل اتساع مخرج الطوارئ عن وحدتين أي 42بوصة بحد أدنى 100 سم.

7/10– لمعرفة عدد أبواب الطوارئ المطلوبة يقسم عدد الوحدات المطلوبة على أربعة ويضاف للناتج واحد صحيح.

مثال (1) ما هو عدد أبواب الطوارئ المطلوبة لثماني وحدات خروج.

الجواب = 8 ÷ 4 +1 = 3 أبواب .... تجبر الكسور إلى واحد صحيح وبصفة عامة لا يقل عدد المخارج النهائية عن المعدلات الآتية :

أ المنشآت التي تبلغ طاقتها الاستيعابية ألف شخص فأكثر يلزم لها خمسة مخارج على الأقل منفصلة ومتباعدة عن بعضها وتزداد بمعدل مخرج واحد لكل 200 شخص زائدة على ألف.

ب المنشآت التي تبلغ طاقتها الاستيعابية من (600) إلى أقل من ألف شخص يلزم لها أربعة مخارج على الأقل منفصلة ومتباعدة.

جـــ– المنشآت التي تبلغ طاقتها الاستيعابية من 300 إلى أقل من 600 شخص يلزم لها ثلاثة مخارج منفصلة.

د– المنشآت التي تقل طاقتها الاستيعابية عن (30) شخصاً يلزم لها مخرجان على الأقل باتجاهين مختلفين.

[11] تزود المخارج وطرق النجاة والممرات والردهات والسلالم الموصلة إليها بلوحات إرشادية وأسهم مضيئة تشير إليها بوضوح ودقة وبحيث يمكن لجميع النزلاء والمترددين على الموقع رؤيتها من أي مكان كما يتم تصميم لوحات تتضمن تعليمات السلامة الواجب على الأشخاص إتباعها في حالات الطوارئ وتثبت في أماكن ظاهرة بمختلف أرجاء وأدوار المبنى على أن تكون اللوحات الإرشادية طبقاً للتصميم المعتمد من قبل المديرية العامة للدفاع المدني.

[12] يجب أن يؤدي نصف المخارج على الأقل إلى خارج المبنى مباشرة وأن تؤدي باقي المخارج إلى ممرات وسلالم محمية توصل أيضاً إلى خارج المبنى وأن يوجد بكل مبنى مهما قلت مساحته مخرجان على الأقل في اتجاهين مختلفين وألا تزيد المسافة بين أبعد نقطة في المبنى (البرج) وسلم الهروب على ثلاثين متراً.

[13] يجب أن تفتح أبواب نهاية طرق النجاة إلى الخارج على طريق أو ممر مستو وبعيد عن فتحات نظم التهوية ومصارف الغازات.

[14] يجب غلق الممرات غير النافذة بأبواب تفتح للداخل وتميز بعلامات ظاهرة غير مضيئة [غير نافذة] ولا يسمح بإنشاء غرف في هذه الممرات.

[15] لا تعتبر المصاعد والسلالم الكهربائية من مسالك النجاة ولا تستخدم في حالات الطوارئ إلا بمعرفة رجال الإنقاذ وخدمات الطوارئ.

[16] يجب أن تكون طرق النجاة خالية من المعوقات والأثاث وعربات الطعام وخلافه وألا تكون ذات منعطفات حادة وألا تؤدي إلى منافذ غير نافذة.

[17] يجب ألا يقل ارتفاع مسلك النجاة عن مترين وأن تكون هذه المسافة خالية من أي عوائق إنشائية.

[18] يجب تركيب مانعة صواعق أعلى المبنى وحسب المواصفات العالمية.

[19] يجب تثبيت إشارة إنذار ضوئية لتحذير الطائرات على الجزء الأعلى للمباني العالية [السطح].

[20] حماية وإنارة طرق النجاة :

أ يجب حماية طرق النجاة وفقا لما تقتضي به المواصفات الخاصة بحماية المباني مع مراعاة أن تكون حوائط وأسقف وأرضيات طرق النجاة والسلالم والردهات الموصلة إليها من مواد مقاومة للحريق وأن تكون طبقة الغلاف الخارجية لها من الدرجة [أ] مواد غير قابلة للاحتراق طبقاً للمواصفات الدولية.

ب يتم إنارة كافة اللوحات واللافتات والأسهم الخاصة بالمخارج وطرق النجاة من ممرات وردهات وسلالم وغيرها على أن يكون مصدر الكهرباء مزدوجا أي تغذي من المصدر الرئيسي للكهرباء بالمبنى بالإضافة إلى مصدر احتياطي إنارة طوارئ ويراعى أن يكون نظام إنارة الطوارئ تلقائي التشغيل فور انقطاع التيار الكهربائي الرئيسي لضمان استمرار إضاءة هذه الأماكن تحت كل الظروف، كما يجب إنارة مسارات الخروج بما يحقق الإضاءة الواضحة لأرضيات وسائل الخروج بالكامل بما في ذلك الزوايا وتقاطعات الممرات والسلالم [الدرج] والبسطات وأبواب المخارج وغيرها.

مادة (29) التمديدات والتركيبات الكهربائية والميكانيكية ووسائل الإضاءة:

[1] أن تكون كافة التمديدات معزولة عزلا جيدا ومحمية ضد التلف أو ارتفاع التيار.

[2] يجب توافر قواطع التيار الكهربائية المناسبة والمؤمنة ضد أخطار الماس الكهربائية بكافة الأقسام والتجهيزات بالإضافة إلى تركيب قاطع عام يسمح بفصل التيار الكهربائي عن المبنى في حالة الضرورة على أن تركب في مكان آمن في المبنى.

[3] يجب تركيب أجهزة التدفئة التي تزيد قوتها عن 1000 كيلووات داخل تطويقات من مادة غير قابلة للاشتعال.

[4] يجب توفير التوصيلات الأرضية للأجهزة والدوائر الكهربائية وفقا للمواصفات العالمية.

[5] يجب توفير مصدر احتياطي للطاقة الكهربائية لضمان استمرار الإضاءة في حالة انقطاع التيار الكهربائي الرئيسي وتجهز بها إشارات ولوحات وأسهم المخارج وطرق النجاة والأماكن الأخرى التي يتم تحديدها بمعرفة إدارة الموقع لتسهيل عملية الإخلاء وخدمات الطوارئ ويلزم أن يكون نظام إنارة الطوارئ مجهزا بحيث يعمل تلقائيا فور انقطاع التيار الكهربائي الرئيس.

[6] يجب أن تكون جميع غرف التركيبات والخدمات والمولدات والمحولات الكهربائية وغيرها معزولة جيدا عن باقي أقسام المبنى وعن المخارج وأن تشكل قطاعات حريق منفصلة ويجب تمييزها باللافتات الإيضاحية والتحذيرية وتزويدها بأجهزة الإطفاء التلقائي بغاز ثاني أكسيد الكربون أو الهالون على أن يرتبط بنظام الإنذار الآلي.

[7] يتم تركيب جميع التمديدات والتركيبات والتجهيزات الكهربائية بمعرفة جهة فنية متخصصة وأن تجرى الاختبارات اللازمة للتحقق من سلامتها وكفاءتها طبقا للمواصفات الفنية وتعليمات جهة المصنع وتحرر شهادة رسمية بذلك موقعة من الجهة المشرفة على التنفيذ على أن يتم إجراء الصيانة الدورية سنويا بمعرفة فنيين متخصصين وإصلاح ما قد يوجد من عيوب.

مادة (30) نظام الغاز المركزي

[1] مواصفات وشروط تركيب نظام الغاز المركزي :

تعتبر تمديدات الغاز من خزان أو من اسطوانة أو من عداد محطة صغيرة لمواقع المستهلك، الجهاز المزود من خزان تتم تعبئته في الموقع نفسه بواسطة صهريج.

[2] مواصفات الخزان وتجهيزاته.

[3] يجب أن يصنع الخزان حسب المواصفات القياسية الدولية :

- يزود الخزان بتجهيزات مركبة تسمح بتعبئته واستعمال الغاز بكل أمان وهذه التجهيزات تكون تحت غطاء مغلق إذا كان الخزان في موقع بدون سياج ويحتوي الخزان على الأجهزة الآتية :

- ساعة منسوب الغاز.
- صمام صغير عبر ثقب واحد ونصف مليمتر لمراقبة أعلى منسوب للغاز عند التعبئة.
- صمامات الغلق السريع.
- صمام التنفس ويكون من الصنف الداخلي أو الخارجي.
- صمام مراقبة على خط التعبئة.
- منظم الضغط من الدرجة الأولى على خط الاستعمال يمد الغاز بالضغط المناسب للمستهلك كما يوجد صمام للقفل بين الخزان ومنظم الضغط يفصل الخزان عند الحاجة وهذا الصمام له مفتاح أحمر اللون.
- على أن يراعى تركيب خزانات الغاز خارج المبنى طبقاً للشروط الآتية :-

أ يجب ألا يحيط بالخزان أي شيء على بعد متر.

ب يجب أن تبعد أي فتحة في أية بناية عن جدران الخزان بمسافة لا تقل عن متر ونصف.

جـــ- يجب أن يبعد الخزان مسافة ثلاثة أمتار عن أقرب نقطة مواد قابلة للاشتعال.

د- يجب أن يبعد مسافة متر ونصف عن أي طريق عمومي.

هـــ- يجب أن تكون المسافة بين الخزانات مسافة لا تقل عن 60 سم.

سياج الخزان :

لا يسمح بناء أكثر من جدارين وأن يكون طول الجدار مناسبا حتى تكون المسافة الأفقية لأي سيلان ممكن للغاز لا تقل عن طول المسافات المذكورة سابقاً.

مادة (31) شروط ومواصفات الأنابيب التي تستعمل لتمديدات الغاز المسال :

يشترط أن تكون الأنابيب من الصنف الجيد مثل الحديد أو النحاس للتوصيلات تحت الضغط المتوسط" ضغط التشغيل " 4 بار وأن تكون صناعتها حسب المواصفات الدولية.

أما الضغط الخفيف " 28-32 " أو 50 ميلي بار ضغط التشغيل.

يكون التوزيع كذلك في أنابيب نحاسية أو حديدية فمثلا إذا أردنا تزويد تمديدات قصيرة تحتوي على طباخات فالاختيار المناسب أن تكون الأنابيب نحاسية قياس 8/3 أو 2/1 بوصة.

- **الاحتياطات ضد الحريق :**

أ يجب إشعار المديرية العامة للدفاع المدني بوسائل الاحتياط ضد الحريق في مرحلة تصميم المشروع وفي مراحل التنفيذ وبعد التشغيل.

ب يجب أن تكون كل تمديدات جهاز الغاز المركزي مجربة بالضغط المناسب حتى يتم التأكد من أنها بكامل الدقة وخالية من العيوب.

جـــ- وضع لافتات تحذيرية من أجل السلامة في المنطقة حول الخزان مثل ممنوع التدخين وعبارات تفيد وجود خزان للغاز.

د- يجب أن تجهز المطابخ الداخلية بأجهزة إنذار تسرب الغاز تلقائيا.

مادة (32) الملاجئ

أنواع الملاجئ :

[1] ملاجئ عامة : الملجأ العام هو الذي تقوم ببنائه الدولة لحماية السكان في الميادين والمرافق العامة.

[2] الملاجئ الخاصة : الملجأ الخاص هو الذي يقيمه صاحب الملك أو العقار لتوفير الحماية لأسرته أو لشاغلي العقار ولكن تصنف الملاجئ حسب إنشائها إلى داخلية وخارجية.

أ- الداخلية :

وهي التي يتم إنشاؤها ضمن حدود البناء وهي ثلاثة أشكال:

[1] ملاجئ تحت مستوى الأرض : ضمن التسوية الأرضية وهذه تنشأ في المباني الخطرة الرئيسية مثل غرف العمليات الحربية – الرئاسة وما شابه.

[2] فوق مستوى الأرض أو ضمن المبنى في الطابق الأول وهذا عندما تكون طبقة الأرض صخرية قاسية ويكون الملجأ فيها مكلفاً.

[3] ملاجئ نصف سطحية ويتم إنشاؤها في المناطق المنحدرة.

ب- الملاجئ الخارجية :

وهي التي تنشأ خارج المباني وفي مناطق الارتداد وهي أربعة أشكال :

[1] ملاجئ تحت مستوى سطح الأرض.

[2] ملاجئ فوق مستوى سطح الأرض.

[3] ملاجئ نصف سطحية.

[4] الخندق المتعرج في الأماكن المفتوحة في زمن الحرب.

مساحة الملجأ :

يجب أن يكون (1) م2 لكل شخص على الأقل أما إذا زاد عدد الأشخاص على 25 شخصا فيتم تقسيم الملجأ إلى أقسام بحيث يتسمع كل قسم إلى 25 شخصا كحد أعلى مع مراعاة ارتفاع الملجأ (2) م.

واصفات الجدران والسقف للملجأ :

تعتمد سماكة جدران الملاجئ وسمك سقف الملجأ على وزن الرمال التي تقع على الملجأ ويجب ألا تقل عن (25) سم من الإسمنت المسلح مع مراعاة مجموعة الأحمال لكل (1) م طولي أما في حالة وجود الملجأ في التسوية أو تحت المبنى فتحسب وزن المبنى كاملاً إذا تحطم أما في حالة وجود الملجأ خارج المبنى فيجب ألا تقل سماكة السقف عن 55 سم والجدران عن 30 سم من نوع الخرسانة المسلحة وفي حالة وجود جدران داخلية للملجأ [القواطع] فيجب ألا تقل سماكة الجدران الداخلية عن 20سم من الخرسانة المسلحة.

المتطلبات الواجب توافرها في الملجأ :

[1] مدخل مناسب من حيث سعته وإضاءته وسهولة الخروج والدخول وأن يكون محميا.

[2] إيجاد مخارج إغاثة وإنقاذ مع مراعاة أبعادها عن المدخل الرئيس.

[3] جدار إسمنتي في مدخل الملجأ بشكل متعرج.

[4] إحاطة درج الملجأ بجدار إسمنتي مسلح حسب المواصفات مع مراعاة وصول الدرج إلى الطابق الأرضي.

[5] في حالة اعتماد الطابق الأول كملجأ للمبنى يجب أن يكون مسلحا للجدران والسقف حسب المواصفات.

[6] التهوية الجيدة وهي على النحو التالي :

أ تهوية طبيعية : نوافذ عرضها 60 سم وارتفاعها 30 سم وتكون فتحات السقف محمية بجدار الساند سمكة 20 سم وحسب المواصفات.

ب تهوية اصطناعية : وهي ماسورة تهوية بقط ر15 سم لكل 5 أشخاص وتوضع الماسورة في أعلى السقف ويمكن تركيب مضخة هوائية أو مروحية.

[7] توفير وحدات صحية مع خزان ماء محكم الإغلاق تقدر سعته حسب عدد الأشخاص.

[8] أن يكون أعلى من منسوب المياه الجوفية.

الأدوات الواجب توافرها في الملجأ:

[1] لوكس يدوي يعمل على البطاريات الجافة.

[2] صندوق إسعاف مجهز.

[3] مواد تموينية تكفي لمدة يومين على الأقل.

[4] حرامات [أغطية].

[5] فأس ومجرفة.

[6] راديو يعمل على البطاريات.

[7] دورات مياه.

الأمور التي يجب عدم القيام بها في الملجأ :

[1] استخدام الملجأ كمخزن

[2] وضع مواد سريعة الاشتعال

[3] التدخين.

[4] استخدام المدفآت.

[5] زيادة عد الأشخاص عن العدد المقرر.

[6] التشطيب على جدران الملجأ.

مادة (33) أنظمة التهوية وتكييف الهواء :

[1] يجب توفير وسائل التهوية الطبيعية والميكانيكية بما يكفل تجديد الهواء بكافة الأماكن.

[2] يجب أن يتم تصميم وتركيب وصيانة أنظمة التهوية الميكانيكية والتكييف طبقا للمواصفات الفلسطينية والعربية.

[3] يجب ألا تستخدم سلالم النجاة كطرق إرجاع لأنظمة التهوية وفي حالة استخدام فراغ السقف كفراغ للإرجاع يجب ألا يتجاوز امتداده حدود حواجز الحريق الرئيسة ما لم تكن هذه المناطق مزودة بكواشف للدخان متصلة بنظام ألي للحريق.

[4] يتم تصميم أنظمة التهوية الميكانيكية كأنظمة مستقلة بالنسبة لسلالم النجاة.

مادة (34) معدات ووسائل مكافحة الحريق :

يجب تجهيز المباني العالية والمنشآت العامة والخاصة بمعدات وسائل مكافحة الحريق وفقاً لما يلي :-

[1] أجهزة إطفاء الحريق اليدوية : يجهز كل طابق بطفايات حريق يدوية من البودرة والهال وتروم.

[2] بكرات الخراطيم : وهي تركيبات ثابتة موصلة بصفة دائمة للإمداد بالماء المضغوط ومصممة بحيث يمكن تناول الخرطوم في أي اتجاه مما يمكن شاغلو المبنى من عملية المكافحة الأولية للحريق بدون تأخير ويراعى بشأنها الاشتراطات الآتية :

أ تخصص أسطوانة بخرطوم لكل طابق من المبنى إذا كان الطابق يحتوي على أكثر من شقتين بحيث لا تزيد المسافة بين أي نقطة في المبنى وأقرب اسطوانة على 25 م.

ب أن تكون الأسطوانات والخراطيم طبقاً للمواصفات الفلسطينية وأن تزود بصمام كروي للتشغيل والإغلاق ويركب بنهاية الخرطوم قاذف معدني متعدد الأغراض وألا يقل قطر الخرطوم عن 20 ملم [4/3 أنش .]

جـ- يتم تركيب أسطوانات الخراطيم في الأماكن المناسبة بالطرقات والممرات وبالقرب من السلالم وبارتفاع لا يقل عن 80 سم عن الأرضيات بحيث يسهل الوصول إليها.

د- توضع لوحات إرشادية توضح تركيب أسطوانات الخراطيم والتعليمات الخاصة باستخدامها باللغة العربية.

هـ- يجب تجربة هذه التركيبات بصفة دورية للتأكد من صلاحيتها وملاءمة ضغط المياه بها.

[3] أنابيب الإطفاء الرئيسة الصاعدة الجافة والرطبة :

هي عبارة عن مواسير معدنية رئيسة قطرها [2] أنش تركب بطول المبنى وتزود بمخارج لحنفيات الحريق (محابس إطفاء) بجميع طوابق المبنى.

أالأنابيب الجافة :

وهي تركب في المباني التي يزيد ارتفاعها على 16م ويقل عن 60 م وتكون هذه الأنابيب خالية من المياه لتدفع فيها مياه الإطفاء عندما تدعو الحاجة باستخدام مضخات سيارات الإطفاء وتركب على الحوائط الخارجية للمبنى وتزود بوصلة دخول للمياه في مستوى سطح الأرض وفي مكان يسهل لسيارات الإطفاء أن تصل إليه.

ب الأنابيب الرطبة :

تتصل مباشرة بمصدر مائي واقع تحت ضغط مناسب وهي دائما جاهزة لعمليات مكافحة الحريق وتركب بالمباني التي يصل ارتفاعها إلى [60] متراً أو أكثر وقطرها [2] بوصة وأن تكون مطابقة للمواصفات الفلسطينية ويزود كل طابق بوقاف حريق قطر (2 بوصة).

[4] مصدر الإمداد بمياه الإطفاء :

يجب توفير مصدر مناسب للإمداد لمكافحة الحريق لتزويد شبكة الإطفاء التي تشمل أسطوانات الخراطيم الرئيسة الصاعدة شبكات الرشاشات التلقائية على أن تكون المياه كافية وبالضغط المناسب.

إذا كان ضغط المياه لا يفي بالغرض يتم إنشاء خزانات مياه احتياطية أرضية وعلوية لأعمال الإطفاء ويتم ذلك وفقاً

لمتطلبات المديرية العامة للدفاع المدني وبما يتمشى مع موقع المنشأة ويراعى ألا تزيد المسافة بين أي نقطة في المبنى وأقرب حنفية حريق أو مصدر مماثل للإمداد بالمياه على 100 متر.

مادة (35) أنظمة الإنذار الآلي :

تجهز كافة المباني العالية والمنشآت العامة والخاصة بنظام الإنذار المبكر.

أ نظام الإنذار المبكر :

ويطبق في المباني التي تزيد درجة أشغالها على 50 شخصا حيث يجهز المبنى بشبكة كشف الحريق الآلية بواسطة الرؤوس الحساسة والتي تتأثر بالارتفاع غير العادي في درجة الحرارة أو بتصاعد الدخان وعندما تعمل هذه الشبكة تعطي إنذاراً ضوئياً وصوتياً بغرفة المراقبة والتحكم حيث يظهر على اللوحة التوضيحية القسم أو المكان الذي وقع فيه الخطر.

ب أنظمة الإطفاء التلقائي :

تنفذ بالمباني التي تزيد درجة أشغالها على 200 شخص وفقاً للآتي :-

[1] تجهز جميع القاعات والردهات والمطابخ العامة بنظام الإطفاء الآلي باستخدام رشاشات المياه التلقائية.

[2] تجهز الغرف الكهربائية وغرف المولدات والمحولات الكهربائية بنظام الإطفاء الآلي.

[3] تجهز غرف الكمبيوتر والأجهزة الدقيقة بنظام الإطفاء الآلي باستخدام الوسائل البديلة لغاز الهالون بحيث لا تحدث تلفا في التجهيزات ولا تشكل خطراً على البيئة والصحة العامة.

[4] يجب ربط أنظمة الإطفاء التلقائي بنظام الإنذار الآلي بحيث تعمل هذه الأنظمة في نفس الوقت.

جـــ- اعتبارات يجب مراعاتها عند تركيب أنظمة الإنذار والإطفاء الآلية :

أ يؤخذ رأي المديرية العامة للدفاع المدني لتقدير ملاءمة الأنظمة المقترحة للموقع قبل التنفيذ وتتولى المديرية العامة للدفاع المدني إقرار واقتراح الأنظمة المناسبة بعد الإطلاع على المخططات.

ب تنشأ بكل موقع غرفة للمراقبة والتحكم ويتم ربط هذه الأنظمة بها وتزود بالتوصيلات واللوحات التوضيحية ووسائل الاتصال اللازمة بعد تقسيم المواقع إلى مناطق حريق محددة تظهر بوضوح على اللوحات التوضيحية ويجب أن يتوافر بهذه الغرفة ملاحظة بشرية على مدار (24) ساعة يومياً من شخص مدرب ومؤهل لهذا ويزود بالتعليمات اللازمة لسرعة إخطار المختصين والمسؤولين بالموقع وأقرب مركز لمديرية الدفاع المدني وحدوث أي طارئ.

جـــ- يجب أن تكون كافة أنظمة الإنذار والإطفاء الآلية مطابقة للمواصفات الفلسطينية.

د- يتم تركيب وتصميم هذه الأنظمة بمعرفة الجهات أو الشركات الفنية المتخصصة بعد إجراء الدراسات الفنية اللازمة لتحديد النوعيات الملائمة.

هـــ- يجب إجراء الصيانة الدورية وعمل التجارب اللازمة لهذه الأنظمة للتحقق من استمرار صلاحيتها وفقاً للتعليمات الفنية لجهات التصنيع والتركيب.

مادة (36) يتم توفير الكمامات والأقنعة الواقية لحماية الأشخاص من الدخان والغازات وخاصة في المنشآت العامة ذات الكثافة السكانية.

مادة (37) صيانة وسائل السلامة :

يجب على المالك أن يعهد بأعمال الصيانة الدورية لكافة وسائل وأنظمة السلامة ومكافحة الحريق إلى شركة متخصصة ومعتمدة في هذا المجال ويراعى أن تتضمن عقود الصيانة التي تبرم مع هذه الشركات نصوصاً توضح وتحدد الشروط والمواصفات الفنية والفترات الدورية للصيانة الوقائية والاختبارات وأن يقوم بذلك فنيون متخصصون لصيانة وتشغيل كافة أنظمة ووسائل وأدوات السلامة ومكافحة الحريق.

مادة (38) مسؤول السلامة :

يجب على المالك تعيين مسؤول للسلامة بالمباني موضوع هذه اللائحة وعدد من العاملين المؤهلين والمدربين على أعمال السلامة ومكافحة الحريق ويتم تحديدهم وفقاً لموقع المبنى ومساحته وأهميته وطاقته واستيعابه وذلك لتأمين سلامة المبنى

وسكانه ونزلائه والمترددين عليه ومواجهة ما قد يحدث من طوارئ وإخطار وتكون واجباته وفقاً للائحة واجبات مسؤول السلامة في المباني العالية والمنشآت وعلى الأخص ما يلي :-

[1] تدريب العاملين بالمبنى على أعمال السلامة وعلى القيام بواجباتهم عند حدوث حريق أو أي أخطار وتحديد واجبات كل فرد.

[2] تدريب العاملين على كيفية الإبلاغ عن الحرائق والحوادث وتغيير أجهزة الإنذار وطفايات وأجهزة الحريق وتعريفهم بأماكن الخطورة بالمبنى.

[3] إعداد اللوحات التوضيحية والتحذيرية والإرشادات الوقائية في مجالات السلامة وفقاً للتصميم المعتمد من المديرية العامة للدفاع المدني وتثبيتها في الأماكن المناسبة بالمبنى.

[4] نشر الوعي الوقائي بين العاملين وسكان المبنى.

[5] وضع خطة كاملة ومنظمة لعملية إخلاء المبنى واعتمادها من المديرية العامة للدفاع المدني وتدريب العاملين عليها وتعريفهم بوسائل الهروب من الخطر.

[6] التحقق من فصل التيار الكهربائي وضبط مصادر الغاز وإيقاف تشغيل القوى الميكانيكية عند وقوع الخطر.

[7] المرور الدوري المستمر على وسائل السلامة ومعدات تجهيزات مكافحة الحريق والتأكد من صلاحيتها ومن إجراء الصيانة الدورية لها واتخاذ الإجراءات الفورية لإصلاح الأعطال مع عمل بيانات عملية للتحقق من كفاية وملاءمة معدات السلامة والإطفاء ومن إلمام أفراد السلامة بواجباتهم وإتقانهم لعملهم.

[8] عمل التجارب على تنفيذ خطط السلامة بالموقع بالتنسيق مع المديرية العامة للدفاع المدني وتقييم الموقف واقتراح ما يلزم من تعديلات تحقق السلامة العامة للمبنى والسكان.

[9] استقبال رجال المديرية العامة للدفاع المدني وخدمات الطوارئ وتزويدهم بالبيانات التي تسهل قيامهم بعملهم.

[10] على مسؤول السلامة تقسيم الموقع إلى عدة أقسام وفقا لمتطلبات طبيعة المبنى وعليه أتباع التعليمات الآتية :

عند وقوع الحريق :

[1] فصل التيار الكهربائي وغلق مصادر الغاز بالمبنى.

[2] تشغيل نظام الإنذار.

[3] العمل على إخماد الحريق باستخدام معدات المواجهة الأولية بطفايات الحريق اليدوية واسطوانات الخراطيم.

بعد التأكد من عدم وجود أي أشخاص محصورين بمكان الحادث وتقديم المساعدات اللازمة للإنقاذ والإسعاف لحين حضور المختصين.

[4] إرشاد السكان إلى اقرب المخارج والإشراف على إخلاء الجزء المحترق من المبنى من السكان.

مادة (39) التخزين :

كمبدأ يمنع التخزين في المباني موضوع هذه اللائحة إلا بمقدار ما تتطلبه طبيعة استخدام المبنى لتخزين المفروشات والأغطية والمواد الغذائية اللازمة للاستخدام وفي هذه الحالة يجب أن يخصص لها مستودعات مستقلة تشيد جميعها من مواد غير قابلة للاشتعال وتشكل قطاعات حريق منفصلة وتكون منعزلة عن المبنى وعن أماكن الخطورة كالمطابخ والغرف الكهربائية والميكانيكية وغيرها مع توفير اشتراطات السلامة الوقائية ومكافحة الحريق طبقاً لحجم المستودع ونوع وطبيعة المواد المخزنة في إطار البنود الآتية :

[1] يكتفى بتخصيص مستودع للمواد الغذائية وآخر للمفروشات والأغطية ويكونان منفصلين تماما بحوائط مقاومة للحريق ويمكن تخزين الأثاثات الزائدة عن الحاجة بالمبنى وإذا تطلب الأمر ينشأ لها مستودع مستقل خارج المبنى.

[2] يجب توفير التهوية الطبيعية والميكانيكية بالمستودعات.

[3] يجب توفير سبل النجاة والمخارج اللازمة.

[4] يجب أن تكون التمديدات والتركيبات الكهربائية طبقاً للمواصفات الفنية.

[5] يجب توفير وسائل الإطفاء الكافية والمناسبة من طفايات حريق – اسطوانات – خراطيم – وسائل أخرى.

[6] يجب أن يتم التخزين على هيئة رصات بحجم مناسب وفقاً لنوعية المواد المخزنة ومساحة المخزن .

[7] يراعى ترك فواصل بين مجموعات الرصات لتسهيل عملية التداول وتيسير الحركة لمواجهة طوارئ الحريق وألا يقل عرض الفاصل عن متر واحد.

[8] تترك مساحة آمنة بين أعلى الرصات والسقف لا تقل عن 80 سم.

[9] يراعى مبدأ التخزين النوعي بتخزين النوعيات المتشابهة في الخواص والمواد كل على حدة.

[10] يمنع التدخين منعا باتا كما يمنع إشعال أي نيران أو استعمال أجهزة التسخين وتعلق لافتات تحذيرية بذلك.

[11] يمنع أصحاب المحلات التجارية الموجودة بالمبنى من إنشاء أي مستودعات أو تخزين بالمحل أو تقتصر كميات السلع بها على ما تستوعبه دواليب وخزائن العرض فقط كما يحظر على هذه المحلات التعامل في المواد الخطيرة كالدهانات – السوائل قابلة للاشتعال – الغازات والكيماويات الخطيرة وغيرها.

مادة (40) المصاعد والسلالم الكهربائية :

[1] يجب أن تكون كافة تجهيزات المصاعد والسلالم الكهربائية مطابقة للمواصفات العالمية المعتمدة ومستوفاة لاشتراطات المديرية العامة للدفاع المدني وأن تزود بوسائل السلامة والأمان اللازمة خاصة جرس إنذار وهاتف بغرفة المراقبة والتحكم أو بمركز الاستقبال حتى يمكن لمستخدمي المصعد سرعة الإبلاغ عند تعطله.

[2] يجب توفير التهوية الميكانيكية الكافية والمناسبة لكابينة الركاب بالمصعد.

[3] أن يعهد بأعمال الصيانة والإصلاح لشركة متخصصة وأن يوجد مندوب فني من الشركة لمواجهة ما قد يحدث من أعطال وإجراء الصيانة الدورية لهذه الوسائل.

[4] على مسؤول السلامة معاينة وملاحظة حالة المصاعد والسلالم الكهربائية بصفة دائمة وإيقاف الوسائل التي لا تعمل بطريقة منتظمة ومراقبة قيام الفنيين بأعمال الصيانة والإصلاح.

[5] يراعى توفير التهوية الكافية بحجرة المحركات وعدم تخزين أي منقولات لها مع ملاحظة أن تكون مناور المصاعد نظيفة بصفة دائمة وخالية من المهملات والمخلفات.

[6] أن تكون أبواب المصاعد تلقائية الفتح والغلق من مواد مقاومة للحريق.

[7] عند تعطل المصعد وبداخلة أشخاص تتخذ على الفور الإجراءات الآتية :-

أ- يجب توفير بطارية تكون بحالة جيدة باستمرار ومشحونة ويتم الكشف الدوري عليها.

ب على رجل السلامة المعين بالموقع الانتقال فورا إلى مكان المصعد المعطل مع استدعاء العامل الفني المختص بالمصاعد كما يهرع للموقع في الحال مسؤول السلامة.

جـ- على رجل السلامة تهدئة الأشخاص الموجودين داخل المصعد وتقديم الإرشادات لتأمينهم وبث الطمأنينة في نفوسهم وأن رجال السلامة قائمون بالعمل على سرعة إنقاذهم مع محاولة التعرف على عددهم وشخصياتهم وحالتهم الصحية ويطلب منهم عدم العبث بمحتويات المصعد والابتعاد عن باب المصعد إلى الداخل.

مادة (41) يجب عمل مجمع خاص للنفايات أسفل المبنى وفقاً للشروط الهندسية وتعليمات الجهات المختصة.

ملحق رقم (4)

استبيان رقم (1)

خاص بإجراءات الوقاية و السلامة في المبنى نوعه: ---------

اليوم :/ _____ الموافق :/ .../.../ 2012م عدد الأدوار: _____ تاريخ البناء: _____ الموقع:_____

	الشروط/الوسائل	نعم/لا
أولاً:	**الشروط التخطيطية:**	
1-	البعد عن المخاطر الصناعية والمكاره الصحية	
2-	الحصول على ترخيص الأمن والسلامة.	
3-	اتساع الشوارع المطلة على المبنى.	
4-	تباعد المباني المجاورة والارتدادات الجانبية.	
5-	المواد الإنشائية للمبنى مقاومة للحريق.	
ثانياً:	**الشروط التصميمية:** **الحماية السلبية من الحريق:**	
1-	توفير سلم رئيسي	
2-	توفير سلالم هروب كافية.	
3-	في حال عدم توفيرها:هل يمكن توفيرها؟	
4-	الممرات الداخلية متسعة وفق الشروط التصميمية	
5-	توفير فراغات وبهو وأماكن انتظار واستراحة	
6-	توفير غرف الخدمات والكهرباء والمولد والمياه	
7-	توفير خزانات مياه علوية وسفلية	
8-	مكان لوحة الكهرباء الرئيسية بعيدة عن المارة	
9-	متوفر ملجأ أو بدروم آمن للمبنى.	
10-	توفير موقف سيارات	
11-	مجمع غاز	
12-	مجمع نفايات	
13-	متطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة	

	الحماية الإيجابية من الحريق:	
1-	مانع صواعق.	
2-	توفير مولد كهربائي	
3-	وجود إشارة ضوئية أعلى المبنى	
4-	خزانات مياه علوية	
5-	خزانات مياه سفلية	
6-	الإنارة الاحتياطية في الممرات وسلم الهروب	
7-	توفير إشارات الهروب والإشارات الإرشادية	
8-	خريطة توضيحية للهروب حال الحريق موضحة للسكان.	
9-	توفير أجهزة الإطفاء اليدوي في أماكنها.	
10-	توفير أجهزة إطفاء أتوماتيكي فوق المولد	
11-	توفير نظام متكامل للمرشات المائية الأتوماتيكية في الأماكن المحددة.	
12-	وجود نظام إنذار يدوي	
13-	وجود نظام إنذار أتوماتيكي	
14-	وجود نظام موفر للطاقة الكهربائية وآمن داخل الغرف عن طريق "البطاقة الممغنطة" مثلاً!	
15-	توفير بكرة خرطوم الإطفاء 3/4" طول 25 متر في كل طابق.	
16-	وجود خرطوم خيش 15 متر2"	
17-	يوجد مزود مياه داخلي 2" في كل طابق	
18-	مزود مياه خارجي 4" أمام المبنى.	

استعمال الدور الأرضي : _____ استعمال الأدوار المتكررة : _____

تصنيف البرج ضمن التصنيف أ ، ب ، ج

☐ أ . تتوفر فيه شروط السلامة و الوقاية مع إضافة الشروط التالية :

_____

_____

☐ ب . لا تتوافر فيه شروط السلامة و الوقاية و لكن يمكن توافرها حسب وضع المبنى مع إضافة الشروط التالية :

_____

_____

☐ ج . لا تتوافر فيه شروط السلامة والوقاية و لا يمكن توافرها حسب وضع المبنى

ملاحظات عامة : _____

تابع ملحق رقم (4)

الاستبانة رقم(2) في صورتها الأولى

م	البند	موافق بشدة	موافق	لا أدري	غير موافق	غير موافق بشدة
	ثقافة المعرفة والسلوك تجاه وسائل السلامة:					
	لدي معرفة سابقة عن وسائل السلامة قبل السكن في الأبراج.					
	اطلعت على وسائل السلامة المتوفرة قبل شراء (أو سكن) الشقة.					
	طالبت السكان بجهود توفير العناصر المطلوبة المنقوصة.					
	وجدت استجابة من جميع السكان في توفير المنقوص من متطلبات السلامة.					
	أتفقد دائماً صلاحية جهاز الإطفاء أمام شقتي.					
	أتابع مع مسئول السلامة في المبنى عن صلاحية أجهزة السلامة.					
	مسئول السلامة يتابع صلاحية المبنى.					
	أثق بمسئول السلامة لأنه متدرب على وسائل السلامة.					
	تدربت "ولو مرة واحدة" على عمل وسائل الإطفاء.					
	تدربت على مناورة الإخلاء وقت الحريق.					
	بحاجة لمزيد من التدريب.					
	توجد خطة لدى مجلس الإدارة لصيانة وسائل السلامة الموجودة والمنقوصة.					
	ثقافة السلوك:					
	أضطر لوضع بعض الأثاث والمخزونات في ممر الطوارئ.					
	أحتفظ بمفتاح قفل باب الهروب في المنزل.					

م	البند	موافق بشدة	موافق	لا أدري	غير موافق	غير موافق بشدة
	أتصرف بحكمة وهدوء وقت الحريق والطوارئ.					
	أحفظ رقم الدفاع المدني للطوارئ.					
	تتعرض أجهزة الإطفاء والإنذار لعبث الأطفال.					
	لا أهتم بوسائل السلامة لأنها ليست من اختصاصي.					
	أستعمل الشمع في الإنارة عند انقطاع الكهرباء.					
	أحرص على وضع الشمع في مكان آمن .					
	عادة أترك الشمع مشتعل عند النوم.					
	أدخن أثناء وجودي في المنزل.					
	في البيت مكان خاص لي بالتدخين.					
	دائماً أتفقد صلاحية أسطوانة الغاز في المنزل.					
	دائماً أتفقد شبكة تمديدات الغاز والكهرباء.					
	قياس مدى الرضا عن وسائل السلامة:					
	جهاز الإطفاء له كفاءة عالية في إطفاء الحريق.					
	أعتقد أن أجهزة السلامة لا تجدي في الحريق بسبب قدمها.					
	وسائل السلامة المتوفرة مرضية بالنسبة لي.					
	أشعر بالأمان أثناء وجودي في البيت نتيجة توفر هذه الوسائل.					
	أكون مطمئناً على البيت وأنا في الخارج لوجود أجهزة أتوماتيكية.					
	أشعر باطمئنان عندما أكون خارج البيت لوجود مسئول للسلامة.					
	يوجد سلم للطوارئ مطابق لشروط السلامة.					

شكراً لتعاونكم معنا

الباحث

ملحق رقم (5)

الاستبانة في صورتها النهائية

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية–غزة

عمادة الدراسات العليـــا

كليـــــــة الهندســـــــة

تعريف بالاستبيان: يعتبر هذا الاستبيان ضمن دراسة بحثية وضعها الباحـــث لدراســـة مـــدى تطبيق متطلبات الأمن والسلامة الواجب توافرها في المباني السكنية العالية في مدينـــة غـــزة، مقدمة لنيل درجة الماجستير في كلية الهندسة بالجامعة الإسلامية بغزة.

الهدف من الاستبيان: **قياس مدى الثقافة التي يتحلى بها ساكني المباني العالية لوسائل الأمن والسلامة الواجب توافرها في المبنى وثقافة السلوك الشخصي للسكان، مع بيان مـــدى ثقـــة السكان ورضاهم عن هذه الشروط والوسائل المتوفرة في البرج الذي يسكنون فيه.**

راجياً من سيادتكم التكرم بتعبئة هذا الاستبيان بكل شفافية وواقعية ليستطيع الباحث الوصـــول إلى المقياس الحقيقي في عرض النتائج المترتبة.

الفئة المستهدفة في القياس: سكان المباني العالية في مدينة غزة.

تصنيف ملكية البرج: جمعيات إسكان( )، حكومية( )، خاصة( )، استثمارية( ).

المؤهل العلمي: أقل من ثانوي ( )، جامعي ( )، دراسات عليا ( ).

عضوية الساكن: مجلس إدارة( )، ساكن( )، مستأجر ( ). يوجد مسئول للسلامة: نعم( )، لا( ).

رقم الدور: ( )، عدد أدوار البرج: ( )، عدد أفراد الأسرة: ( ) .

الأخ الكريم: الرجاء وضع الإشارة (/) على البند الذي يتناسب مع رأيك في البنـــود التاليـــة، مع تحري الدقة في الاختيار.

الباحث

م. حسن حمودة

م	البنـــــــــــــــــــــد	موافق بشدة	موافق	لا أدري	غير موافق	غير موافق بشدة
	ثقافة المعرفة والسلوك تجاه وسائل السلامة:					
1-	اطلعت على وسائل السلامة المتوفرة قبل شراء (أو سكن) الشقة.					
2-	وجدت استجابة من جميع السكان في توفير المنقوص من متطلبات السلامة.					
3-	أتفقد دائماً صلاحية جهاز الإطفاء أمام شقتي.					
4-	مسئول السلامة يتابع صلاحية المبنى.					
5-	أحتاج لمزيد من التدريب ومعرفة وسائل الإطفاء.					
6-	توجد خطة لدى مجلس الإدارة لصيانة وسائل السلامة الموجودة والمنقوصة.					
7-	أتصرف بحكمة وهدوء وقت الحريق والطوارئ.					
8-	أحفظ رقم الدفاع المدني للطوارئ.					
9-	تتعرض أجهزة الإطفاء والإنذار لعبث الأطفال.					
10	أعلم أبنائي الحرص في استخدام الشمع والفحم في المنزل.					
11	دائماً أتفقد صلاحية أسطوانة الغاز وتمديدات الكهرباء في المنزل.					
	قياس مدى الرضا عن وسائل السلامة:					
1-	أعتقد أن أجهزة السلامة لا تجدي في الحريق بسبب قدمها.					
2-	وسائل السلامة المتوفرة مرضية بالنسبة لي.					
3-	أشعر بالأمان أثناء وجودي في البيت وخارجه نتيجة توفر هذه الوسائل.					
4-	سلم الطوارئ يعمل بكفاءة لأنه مطابق لشروط السلامة.					

شكراً لتعاونكم معنا

الباحث

ملحق رقم (6)

لجنة تحكيم الاستبانة

م	الاسم	الوصف الوظيفي
.1	د.م. مصطفى كامل الفرا	أستاذ مساعد كلية الهندسة، الجامعة الإسلامية
.2	د.م. محمد علي الكحلوت	أستاذ مشارك كلية الهندسة، الجامعة الإسلامية
.3	د. رائد اللولو	أخصائي إحصاء، محاضر في جامعة فلسطين
.4	عقيد/ تيسير حماد	مسير عام الدفاع المدني سابقاً
.5	نقيب/محمد أبو الطيف	رئيس قسم الهندسة في الدفاع المدني
.6	الأستاذ/ جواد الربعي	محلل إحصائي

ملحق رقم 7

إحصائية بلدية غزة، مركز الحاسوب عن عدد المباني في مدينة غزة

مسلسل	اسم الحي	عدد المباني	مبنى مكون من طابق واحد	مبنى مكون من طابقين	مبنى مكون من 3 طبقات	مبنى مكون من 4 طبقات	مبنى مكون من 5 طبقات	مبنى مكون من 6 طبقات	مبنى مكون من 7 طبقات	مبنى مكون من 8 طبقات	مبنى مكون من 9 طبقات	مبنى مكون من 10 طبقات	مبنى مكون من 11 طبقة	مبنى مكون من 12 طبقة	مبنى مكون من 13 طبقة	مبنى مكون من 14 طبقة	مبنى مكون من 15 طبقة	مبنى مكون من 16 طبقة	مبنى مكون من 17 طبقة	مبنى مكون من 18 طبقة	مبنى مكون من 19 طبقة
1	الدرج	3780	1303	1207	780	379	88	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	جديدة الشرقية	13	11	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	البلدة القديمة	1920	692	590	339	181	122	24	9	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4	الزيتون	4158	1715	1394	702	240	69	15	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	الزيتون الشرقي	17	14	10	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	الشجاع	2528	969	745	475	217	88	31	3	0	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
7	الدرج	3670	1147	1080	772	429	176	45	10	6	3	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
8	الرمال الجنوبي	3779	929	887	828	517	333	72	30	27	8	5	8	4	8	4	6	9	3	2	1
9	الرمال الشمالي	2600	606	707	556	536	214	70	30	19	9	9	9	5	9	4	7	2	1	0	0
10	الزيتون	5974	2040	1722	870	650	155	24	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	الشيخ رضوان	2199	864	943	582	518	242	47	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	الشيخ عجلين	1159	233	384	268	131	78	34	18	8	4	1	1	0	3	0	0	1	1	0	0
13	الصبرة	3808	976	818	488	334	177	50	19	6	3	1	2	1	1	0	1	0	1	0	0
14	الصفر	2903	861	837	691	477	279	93	26	15	5	4	6	3	3	3	3	0	0	1	0
15	تل الهوى	380	80	110	66	18	12	15	13	48	16	5	2	1	0	1	0	0	0	0	0
16	الياقطية	288	73	54	38	49	23	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	بيت لاهيا	301	208	28	19	7	10	1	1	3	6	1	2	8	7	6	1	0	0	0	0
	المجموع	35925	11834	10188	7108	3922	1872	551	166	123	55	28	33	24	26	11	13	6	6	3	1

ملحق رقم (8)

تصريح دفاع مدني السعودية للسلامة، مبنى الفجر البديع (2)، مكة المكرمة.

المملكة العربية السعودية
وزارة الداخلية
المديرية العامة للدفاع المدني
مديرية منطقة مكة المكرمة
إدارة العاصمة المقدسة
قسم السلامة

الرقـــم : ١٩٢/ف
التاريـــخ : ١٤٣٢/١/١١هـ
صالح حتى : ١٤٣٣/٧/٢٣هـ

(تجديد)
تصريح دفاع مدني

نوع المنشاة	صناعي	تجاري	إداري	سكني	حرفي	مهني	التصنيف	أ	ب	ج	د
	----	نعم	----	----	----	-----	-----	----	نعم	-----	---
نوع النشاط	فندقي				اسم المنشأة		فندق الفجر البديع ٢				
اسم المالك/المستأجر	فائز محمد عواض الصويط				رقم الهاتف		٠٥٠٣١٢٢٧١١				
رقم السجل المدني	١٠٣٩٢٥٢٧٧٨			التاريخ	١٤٠٥/٢/٥هـ		المصدر	مكة المكرمة			
المساحة	٨٤٢,٢٥م٢				عدد ادوار المبني		بدروم+ ارضي+ ميزان+خدمات+٩ متكرر + ميبتات				
الموقع	المدينة	مكة المكرمة		الحي	الغزة		الشارع	خلف البنك الاهلي			

معدات السلامة المتوفرة

النوع	معدات إطفاء				نظام إطفاء		نظام إنذار			إنارة طوارئ	لوحات إرشادية
الصنف	بودرة	ماء	رغوة	ثاني أكسيد الكربون	الي	يدوي	كاشف حريق	كاشف غاز	جرس إنذار		
العدد	٢٦	------	-----	-----	يوجد	يوجد	يوجد	يوجد	يوجد	يوجد	يوجد

(يعلق هذا التصريح في مكان واضح بالموقع.)
هذا التصريح لمدة سنتين من تاريخه.
وفي حالة نقل ملكية الفندق لشخص آخر يكون المالك الأول هو المسئول عن توفر وسائل السلامة مالم يشعر الدفاع المدني بذلك

رقم طوارئ الدفاع المدني ٩٩٨

مدير إدارة الدفاع المدني بالعاصمة المقدسة
عميد/
جميل بن محمد عمر أربعين
الختم الرسمي

ملاحظة/ يعتبر هذا التصريح في حال التعديل أو الاضافة أو الاخلال او الاحداث في متطلبات السلامة دون موافقة الدفاع المدني (ملغي)
ع/ الأحمدي(فندق الفجر البديع ٢) ١٢-١-١٤٣٢هـ