

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية العمارة والتخطيط

المستوى الخامس

بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس :

بعنوان

تصميم محطة قطارات الخرطوم

اعداد الطالب:

ايهاب محمد الحاج

اشراف الاستاذ

مصطفى حاج عبدالباقي

سبتمبر 2015



## الملخص

تطرقته في هذا البحث الى تصميم محطة قطار, ويمكن تعريفه على انه هو مشروع محطة قطار السودان المركزيه وهو مشروع خدمي يساهم في تسهيل حركة المسافرين وتنظيمها من العاصمة الخرطوم إلى الولايات والمناطق المختلفة . ويتناسب مع حجم الحركة المتوقعة مستقبلا , واطافة الى ذلك فإن المشروع يقدم خدمات تجارية و سكنية وترفيحية .

ولى للمشروع اهدافه هي تحقيق وتطوير نظام متكامل يتسم بالكفاءة الاقتصادية لنقل الركاب والامتعه عن طريق القطار, تقليل تكلفه المواصلات والسفر, بدأ المشروع بجمع المعلومات وتحليلها الى الوصول الى المرحلة النهائية. وتوجد منطقة انتظار الركاب التي تعتبر هي الرابط الاساسي بين الصالات لتمكين التسهيل للمسافرين (المسافرين, المغادرين) وتقليل الازدحام في الحركة

## الآية

( وَعَلَّمَ أَحَدَ الْأَسْمَاءِ كُلَّمَا تُمَّعَّرُ عَنْهُ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ )

صَادِقِينَ (31) قَالُوا سُبْحَانَكَ

لَا يَلْمُكَ إِنَّا كَانَتْ أُمَّةً نَالِيَةً الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ )

سورة البقرة

## الإهداء

الى من كان سندي وعمودي بعد المولى عز وجل.....الى سراج حياتي المضيء الي والدي محمد

الحاج عبد الدائم

الى من وهبته عمرها وثمرتها شبابها لتجعل مني رجلاً ولا يكون لي مجداً سواها....والدتي العزيزة عزيزة فؤاد

جاد الكريم

إلى من كان قديم مني سندا عمودنا وتشجيعاً".....اخوتي (حسام - حاتم - امجد - نزار).

الي رفاقي واحداثي وكل من التقى به وتلقينا العلم سوياً وبقيت العقيد الفريد الذين لم يسع المجال لسرد

اسمائهم .

الى كل من ساهم في اتمام هذا المشروع بجدته او رأيه او من دعمني وشجعني واخذ من أزرى .

## شكر وعرفان

الشكر أولا واخرا " لله وحده الذي من على بوعمه الكثيرة والاعه التقديره ..له الحمد جدا كثيرا

طيبا مباركا فيه

إلى اسرة كلية العمارة والتخطيط على واسم د .محوض سعد حسن عميد الكلية .

إلى مشرفى السنة الخامسة بقيادة ا.د.سعود الصادق

إلى مشرفى السنة الرابعة (د.نجوى - د.محوض - أ. فيروز - وبقية العقد الفريد.

إلى مشرفى السنة الثالثة بقيادة أ.نجاه البارودي وبقية الاساتذة الفضلاء.

إلى مشرفى السنة الثانية... بقيادة المخزومة الرائجة د.خديجة محمد عثمان .

الى مشرفه السنة الاولى ..... بقيادة ا..دامر برانكو

وكل الشكر والامتنان لمن قدم لنا خلاصة معرفته و إن ذكرناه أخيرا" فما ذلك إلا

لخصوصيته و رفته شانه محندي الأستاذ الدكتور/مصطفى عبد الباقي

7	.....-(1-1)تمهيد :-
7	.....-(1-2)المقدمة :-
8	.....(1-3)تعريف المشروع :
9	.....(1-4)أهمية المشروع والحاجة ا
9	.....(1-5)أهداف المشروع :
10	.....(1-6)أبعاد المشروع
10	.....(1-7)الجهة التي يخدمها المشروع
11	.....(1-8)الجهة الممولة للمشروع :
11	.....-(1-9)تحديات المشروع :-
11	.....-(1-10)مستوي المشروع:
11	.....-(1-11)الشريحة المستهدفه
11	.....-(1-12)المنهج :-
13	.....2-1تصنيفات النقل بالقطارات :-
15	.....2-2 النقل بالسكك الحديدية :-
16	.....2-2-تصنيف القطارات
18	.....2-3-المحطة :-
19	.....تصنيف محطات القطار
21	.....2-5-1محطات القطار و تطورها :-
22	.....2-5-4-تاريخ السكة حديد في السودان :-
24	.....2-5-5-دور السكة حديد في تنمية البلاد :-
26	.....2-5-1 أشكال محطات القطار:
26	.....2-6-1 المداغل أو طرق الدخول إلى المحطة:

26	.....2-6-2 عبور القضبان و موقع المحطة بالنسبة لخط السكة حديد:
30	.....-2-5-3-الأرصفة:
32	.....د- الأرصفة الجانبية
32	.....-3-2-5-2 عامل الأمان فى الأرصفة:-
34	.....1-4-5-2-مكونات السكك الحديدية :
38	.....-2-5-5-الساللم:
39	.....( دراسة النماذج ):-
39	.....1-2-النموذج المحلى:-
39	.....-1-1-2-قطار ركاب سكة حديد بحرى
52-	.....النموذج العالمي :
52	.....-2-3-2-محطه وهان لسكك الحديدية :
60	.....( تحليل المشروع)& ودراسة الموقع
60	.....1-3-مكونات المشروع :
64	.....-2--3دراسة الفراغات :
78	.....ي - الفراغات الخدمية :
82	.....-4-جدول المناشط والفراغات:
91	.....- العلاقات الوظيفية بين الفراغات:
95	.....4-3دراسة الموقع :
103	.....الباب الرابع
104	.....1-4-الفلسفة
104	.....2-4-التكوين
104	.....3-4-الفكرة المبدئية :-
.....	.....4-4المرحلة المطورة
105	.....
-	.....الفكره النهائيه
107	.....



- 110 .....الباب الخامس
- 111 -1-1النظام الانشائي .....:-
- 115 -3-1الخدمات .....:-
- 115 -الإمداد بالمياه والكهرباء .....:-
- 116 -الصرف الصحي والسطحي .....:-
- 118 .....نظام التكييف ومكافحة الحريق:
- ..... : Fire 11 .....((5-9)نظام التكييف:
- 119 Fighting.....
- 120 .....معالجة الموقع.....

➤ فهرست الصور:-

الباب الأول	
13	منطط(1-2) تصنيف النقل
16	منطط(2-2) تصنيف القطارات
17	صوره(1-2)قطارات البنار
17	(صوره رقم:2-2)قطارات الغاز
17	(صوره رقم:3-2)قطارات المغناطيس
17	(صوره رقم:4-2)قطارات الديزل
17	(صوره رقم:5-2)قطارات الكمبراء
18	(صوره رقم:6-2)- القطارات الركاب
18	(صوره رقم:7-2)القطارات البضائع
18	(صوره رقم:8-2)قطارات نقل السوائل
24	(صوره رقم:9-2)توضع خطوط السكة حديد في السودان
25	(صوره رقم:10-2)مبور القضبان و موقع المحطة بالنسبة لخط السكة حديد
28	(صوره رقم:12-2)مبور القضبان و موقع المحطة بالنسبة لخط السكة حديد
29	(صوره رقم:13-2)معرض الرصيف
30	(صوره رقم:14-2)الأرصفة

31	(صوره رقم: 2-15) الأرصفة الخاصة
31	(صوره رقم: 2-16) الأرصفة المنعزلة
35	(صوره رقم: 2-17) مكونات السكن الحديدية
35	(صوره رقم: 2-18) مقطع في السكن الحديدية
36	(صوره رقم: 2-19) تقاطعات السكن الحديدية
36	(صوره رقم: 2-20) مواد السكن الحديدية
37	(صوره رقم: 2-21) مقاسات القطار
37	(صوره رقم: 2-22) مقاسات القطار
37	(صوره رقم: 2-23) مقاسات عربات القطار
37	(صوره رقم: 2-24) 1 قطار البضائع و التجميل
38	(صوره رقم: 2-25) السلالم
39	(صوره رقم: 2-26) الموقع العام لمحطه بحري
41	(صوره رقم: 2-27) الوضع الراهن لمحطه بحري
42	(صوره رقم: 2-29) حاله الركاب الرئيسي
43	(صوره رقم: 2-30) صورة للمحطة من الناحية الشمالية الشرقية (توضع كتلة المبنى وكيفية ربطها ، خطوط المحطة
44	(صوره رقم: 2-31) صورة من الداخل ( ممر الطابق ، ابواب الشقق ، النوافذ على الناحية الشرقية توفر اضاءة طبيعية، وسائل اطفاء الحريق)
44	(صوره رقم: 2-32) تكبيره مسقط افقي لشقه
45	(صوره رقم: 2-33) صورة للبرج الناحية الغربية (خلق فراخ بين الكتلتين يسمح بعملية التهوية الطبيعية ، نظام التكييف ، مواسير )
46	(صوره رقم: 2-33) مكتبة اداريه
46	(صوره رقم: 2-34) مكتبة ناظر المحطه
47	(صوره رقم: 2-35) الواجهة الرئيسية
47	(صوره رقم: 2-36) الواجهة الجنوبيه للمحطه
47	(صوره رقم: 2-37) صورة للصالة من الناحية الغربية ( المدخل يتوسط صالة ، مظلة بغرض 2 م علوى طول الصالة ، ارتفاع ارضيه 5م
48	(صوره رقم: 2-38) استخدام المنحدرات والسلالم لمدخل الصالة
49	(صوره رقم: 2-39) أرضية المغادره مع أماكن جلوس مظله
49	(صوره رقم: 2-40) رصيف الركاب
50	(صوره رقم: 2-41) توضع المظلات فوق رصيف الركاب
50	(صوره رقم: 2-42) مظلات الرصيف من الداخل
52	(صوره رقم: 2-43) محطة وهان

53	(صوره رقم: 2-44) خريطة خط القطار والمحطات التي يمر بها
54	(صوره رقم: 2-45) الموقع العام للمحطة
55	(صوره رقم: 2-46)
56	(صوره رقم: 2-47)
57	(صوره رقم: 2-48)
58	(صوره رقم: 2-49) المسقط الراسي الطولي
58	(صوره رقم: 2-49) المسقط الراسي العرضي
58	(صوره رقم: 2-50) الواجه الرئيسييه
58	(صوره رقم: 2-51) منظور داخلي للمحطة
<b>الباب الثالث</b>	
61	منط 1-3 المكون البشري - وحساب عدد المستخدمين
62	منط 2-3 المكون المنشطي
63	منط 3-3 المكون الفراحي
64	(صوره رقم: 3-1) منط الصالات
64	(صوره رقم: 3-2) فراخ انتظار
65	صوره رقم: (3-3) الكافتيريا
65	(صوره رقم: 3-4) الكافتيريا
66	(صوره رقم: 3-5) مقاسات طاولات الجلوس
67	(صوره رقم: 3-6) المتاجر
67	(صوره رقم: 3-7) مقطع رأسي في المتجر
67	(صوره رقم: 3-8) الحركة داخل المتجر -
67	(صوره رقم: 3-9) مقطع رأسي لتوضيح المتجر
68	(صوره رقم: 3-10) غرفة مفردة
68	(صوره رقم: 3-11) مسقط أفقي لغرفة نوم بسرير واحد
69	(صوره رقم: 3-12) غرفة مزدوجة بسريرين
69	(صوره رقم: 3-13) غرفة مزدوجة بسرير واحد
69	(صوره رقم: 3-14) مسقط أفقي لغرفة مزدوجة
69	(صوره رقم: 3-15) غرفة مزدوجة
70	(صوره رقم: 3-16) جناح بغرفتين نوم
70	(صوره رقم: 3-17) جناح بغرفتين نوم
71	(صوره رقم: 3-18) وحدات التخديم
72	(صوره رقم: 3-19) الممرات
72	(صوره رقم: 3-20) مسقط أفقي لغرفة الغسيل

72	(صوره رقم: 3-21) مسقط أفقي لغرفة تجميع الغسيل
73	(صوره رقم: 3-22) توزيع مكونات المطبخ المركزي .
73	(صوره رقم: 3-23) مقطع رأسي المطبخ المركزي
74	(صوره رقم: 3-24) مكتب المدير
75	(صوره رقم: 3-25) اثاثات مكتبيه
76	(صوره رقم: 3-26) مكتب الموظف في المساقط المفتوحة
76	(صوره رقم: 3-27) الموظفين في المسقط المفتوح
77	(صوره رقم: 3-28) المسقط المفتوح
77	(صوره رقم: 3-29) مسقط أفقي لقاعة اجتماعات
78	(صوره رقم: 3-30) قاعة اجتماعات
78	(صوره رقم: 3-31) دورات المياه
78	(صوره رقم: 3-32) أشكال دورات المياه
79	(صوره رقم: 3-33) مساحة الفرد في المصلي
79	(صوره رقم: 3-34) المصلي + ابعاد خزائن العزبة
80	(صوره رقم: 3-35) ابعاد وانواع الخزائن
80	(صوره رقم: 3-36) مقاسات السيارة
80	(صوره رقم: 3-37) منظور لموقف سيارات
81	(صوره رقم: 3-38) توضع طرق الوقوف بزاويه 90
81	(صوره رقم: 3-39) توضع طرق الوقوف بزاويه 45
88	منظط (3-4) يوضع العلاقات الوظيفيه لصالة الوصول
88	منظط (3-5) يوضع العلاقات الوظيفيه للنشاط التجاري
89	منظط (3-6) يوضع العلاقات الوظيفيه للموتيل
89	منظط (3-7) يوضع العلاقات الوظيفيه للإدارة
90	منظط (3-8) يوضع العلاقات الوظيفيه للخدمي
90	منظط (3-9) يوضع العلاقات الوظيفيه للأنشطة الرئيسييه
91	منظط (3-10) يوضع العلاقات الوظيفيه للمرمي
91	منظط (3-11) يوضع العلاقات الوظيفيه للنقل
92	منظط (3-12) يوضع العلاقات الوظيفيه للخدمي
92	منظط (3-13) يوضع العلاقات الوظيفيه للإدارة
93	منظط (3-14) يوضع حركة المسافرين
93	منظط (3-15) يوضع حركة المغادرين
94	منظط (3-16) يوضع الحركة العام
95	صوره (3-40) توضع الموقع العام

95	صوره (3-41) توضع الابعاد والمجاورات
98	صوره (3-42) توضع المناخ
99	صوره (3-43) توضع درجات الحرارة
100	صوره (3-44) توضع مطول الامطار
101	صوره (3-45) توضع سرعة الرياح
101	صوره (3-46) توضع خطوط الكنتور
<b>الباب الرابع</b>	
104	صورة رقم ( 1-3-4 ) المقط الافقي للصالة
106	صورة رقم ( 1-4-4 ) المسقط العام
106	2-4-4 المسقط الافقي للطابق الاول
107	صورة رقم (3-4-4) مسقط افقي a-a
107	صورة رقم ( 4-4-4 ) الواجبة الشمالية
107	صورة رقم ( 1-5-4 ) المسقط العام
108	صورة رقم ( 2-5-4 ) الطابق الاول
108	صورة رقم ( 3-5-4 ) الطابق الارضي
109	صورة رقم ( 4-5-4 ) الطامات الراسية
<b>الباب الخامس</b>	
111	صورة رقم ( 1-1-5 ) النظام الانشائي في الطابق الاول
112	صورة رقم ( 2-1-5 ) القطاع الراسي لمنطقة الصالة
112	صورة رقم ( 4-1-5 ) توضع النظام الانشائي
	صورة رقم ( 5-1-5 ) منطقة النظام الانشائي
113	الصورة (6-1-5) توضع PORTAL FARME متعدد الطوابق تم استخدامهم في الادارة
114	صورة رقم ( 7- 1-5 ) توضع ربط الاعمدة والاساس والابيام ببعضها
114	جدول رقم ( 1-1-5 ) توضع ربط الاعمدة والاساس والابيام ببعضها
115	صورة رقم ( 1-1-3-5 ) الامداد بالمياه
117	صورة رقم ( 2-1-3-5 ) منطقة توزيع المياه والكهرباء
118	صورة رقم ( 3-1-3-5 ) توضع توصيلات الكهرباء بالمحول
122	صورة رقم ( 4-1-3-5 ) توضع توصيلات الكهرباء بالمحول
123	صورة رقم ( 1-2-3-5 ) توضع احواض التحليل
123	صورة رقم ( 2-2-3-5 ) توضع احواض التحليل
125	(1-3-3-5) الصورة توضع توزيع مواسير الحرق ومنافذ التكييف
126	(2-3-3-5) الصورة توضع فتحات diffuser

126	(3-3-3-5) الصورة توضع جهاز التكييف
126	(4-3-3-5) الصورة توضع توزيع منافذ التكييف في القاعات الكبيرة
127	صورة رقم (5-3-3-5) توضع اجزمة توصيلات الحريق
128	صورة رقم (6-3-3-5) توضع توصيلات الحريق في الصالة