

engineer22.com

* * تخطيط محطات السكن الحديديّة * *

المحطة :-

هي المكان الذي تقف فيه القطارات بغرض تبادل الركاب (معوداً وتروياً) أو الضيافة (شحناً وتفریحاً)

حوش السكن :-

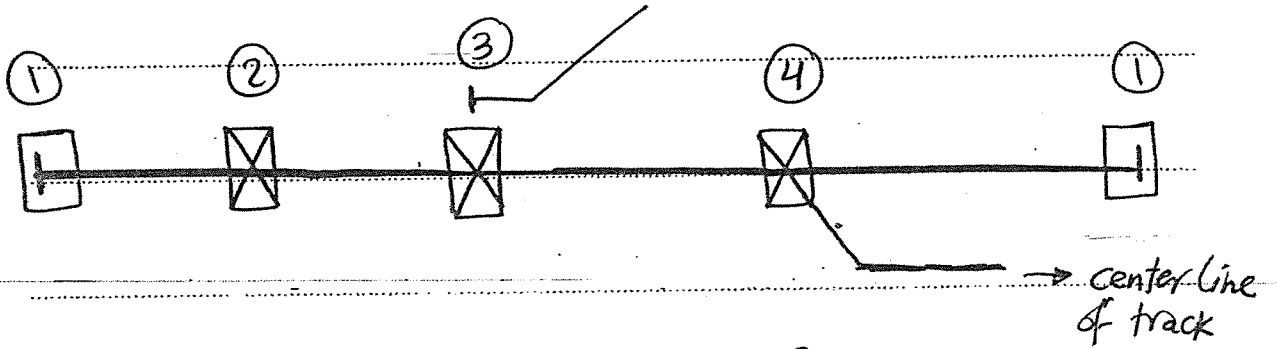
هي السكن المصممة بغرض صيانة القاطرات (أحواش القاطرات) - أو صيانة وتضميض القربات (أحواش القربات) أو تجهيز قطارات الضيافة (أحواش الفرز والتسليف)

تنقسم محطات السكن الحديديّة إلى :-

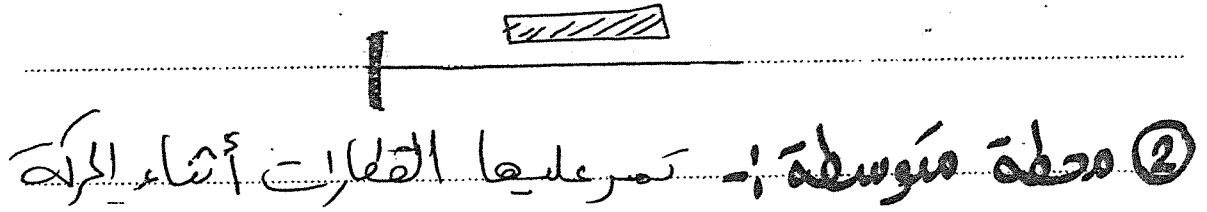
(١) محطات ركاب

(٢) محطات بضائع

محطات الرطاب :-

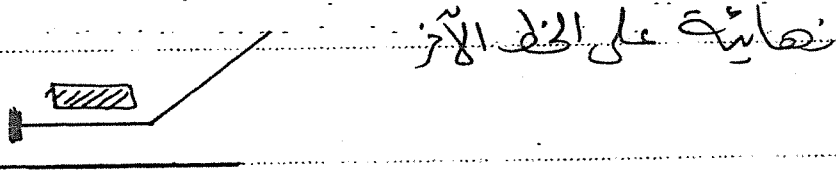


① محطة نهائية :- بداية ونهاية الخط

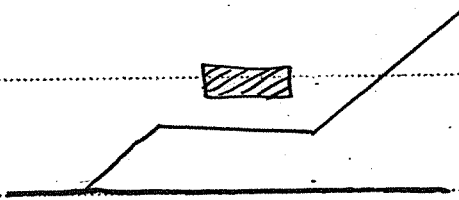


② محطة متوسطة :- تمر عليها القطارات أثناء الرحلة

③ محطة نهائية (متوسطة) :- متوسطة على الخط وفي نفس الوقت



④ التفرع :- عندها يتفرع خط آخر من الخط الرئيس



مواصفات عامة لتوفير مسالك الحديدية

① يجب ألا يزيد الانحدار الطولي بالمحطة عن [25] في الألف

ومن حالات الخطوط الحديدية يجب ألا يزيد عن 1.5 في الألف

② يجب توفير المسالك الطولي بالمحطة بحيث لا يسمح

للقطار بالتوقف عن سريته المفترقة عند المرور على المحطة

تتكون مرافق المسالك الحديدية من:-

① صبرات التضمين وتأمين المسلك

② مسلك تخزين القطارات

③ مسلك التفادي واللوكال لا يستقبل أكثر من

القطارات عن آنه واحد شيئاً ليدخل المسير

④ مسلك وتحويل لإتمام عملية المناورة للقطار

⑤ أحواض العربات والقامرات للهيئة

أطوال القطارات

الرقابة ~ 220 متر

النشاط ~ 660 متر

عناصر التخطيط للمحطات :-

① نوع المحطة

② الأرصفة وأنفاق المشاة

③ أماكن الانتظار وجسر التذاكر

④ أحواش العربات والقاطرات

⑤ التحويلات والمناورات

⑥ الإشارات

⑦ كلك التفتيش

عند تخطيط المحطات ترسم الخطوط بخط

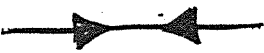
يُعبّر عن *Center line of track*

ولا يبد من وضع السمع عليه بناءً على

نوع السكة



(A) خط مفرد - تسير فني القطار في الاتجاهين



(ب) خط مزدوج :- لكل اتجاه Track مستقل

الاتجاه الطالع

الاتجاه العازل

(ج) سلك بضائع فقط :-

خط سير عليه قطارات بضائع فقط - سير مزدوج

سهم

(د) سلك قاطرات فقط :-

لصيانة القاطرات

(3) سهم

طام

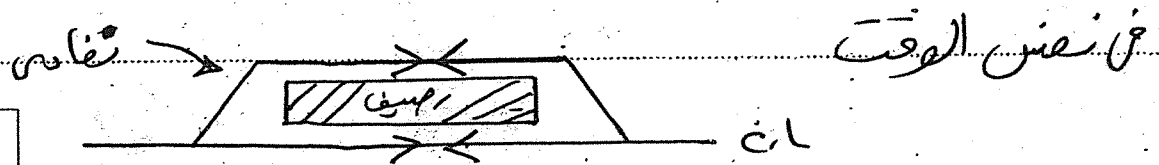
نقري طام :-

① خط التقاضي :-

خط جانبي متفرع على الخط المزدوج العرض منه

(تخضع قطار ربيع لقطار ابطئ منه - تحل قطار لقطار

اخر من نفس الاتجاه - ارسبق القطار عليه على ارضية المحطة



② إخطار المخزن

• سلك جانبية على المحطات المتوسطة يتم تخصيصها لقطار البضائع بغرض الانتظار فقط، البضائع عليها حتى يمر قطار الركاب

• طولها = 660 متر

• عدد المخازن من المحطة = عدد قطارات البضائع التي تمر عليها
(10 = عدد قطارات البضائع التي مرفوعة وتخزن في المحطة)

• أنواع المخزن

المخزن المتساير - يتم تخزين القطارات فيها عن طريق الدفول الخلفي - حيث المفتح

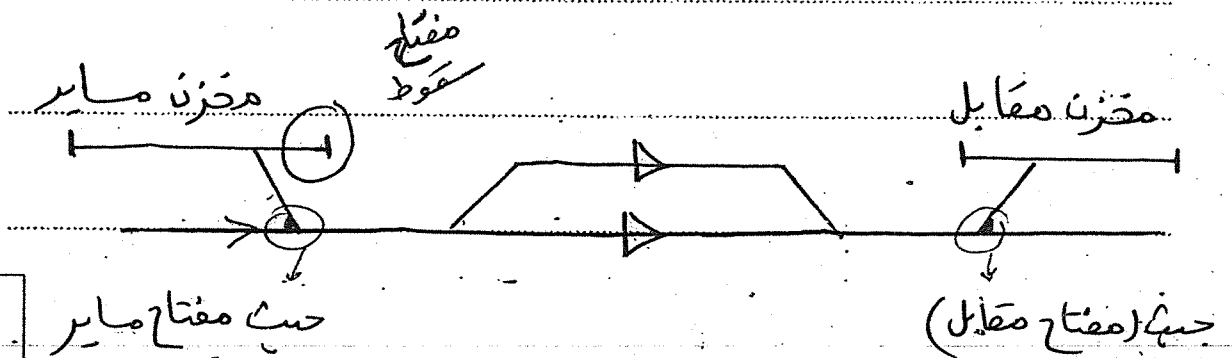
أكتب الل فوق الإضافة

عكس اتجاه المركبة - طولها 660 متر

المخزن المقابل - يتم تخزين القطارات فيها عن طريق الدفول الأمامي - حيث المفتح مع

أكتب تحت المخزن الإضافة

اتجاه المركبة - طولها 660 متر



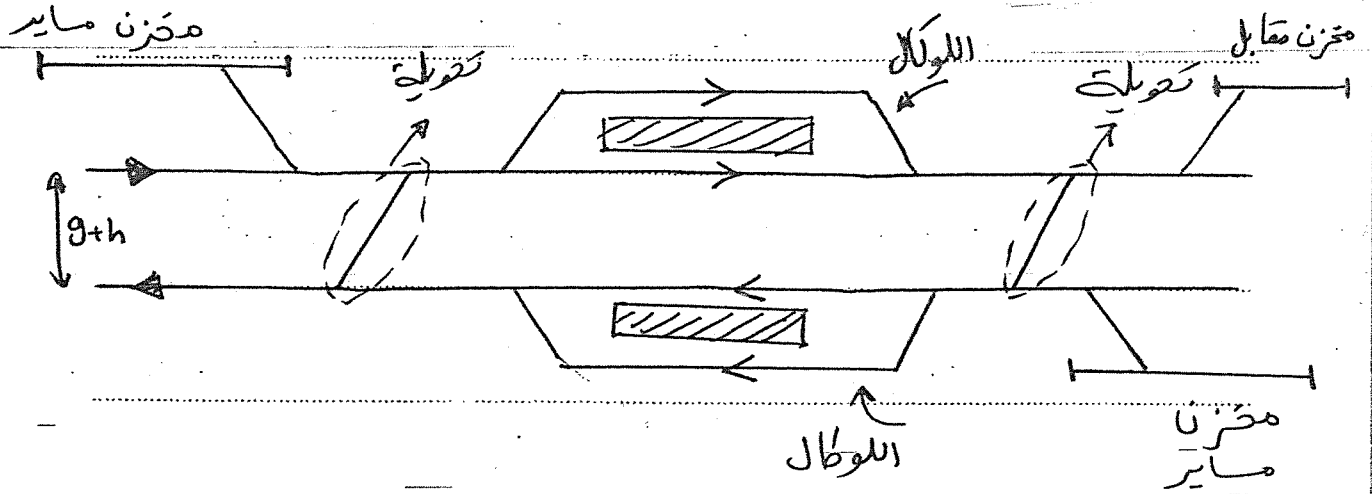
قَام

③ خط اللوطال :-

خط جانبي متفرع على الخطوط المتروية بعرض

* استقبال قطار سريع على نفس الرصيف

* دخول قطار سريع لقطار أبطأ منه



من الرصة السابقة :- نغير مخزن (3) قطارات

لوعاير مخزن (2) :- شيل مخزن، وهكذا

قَام

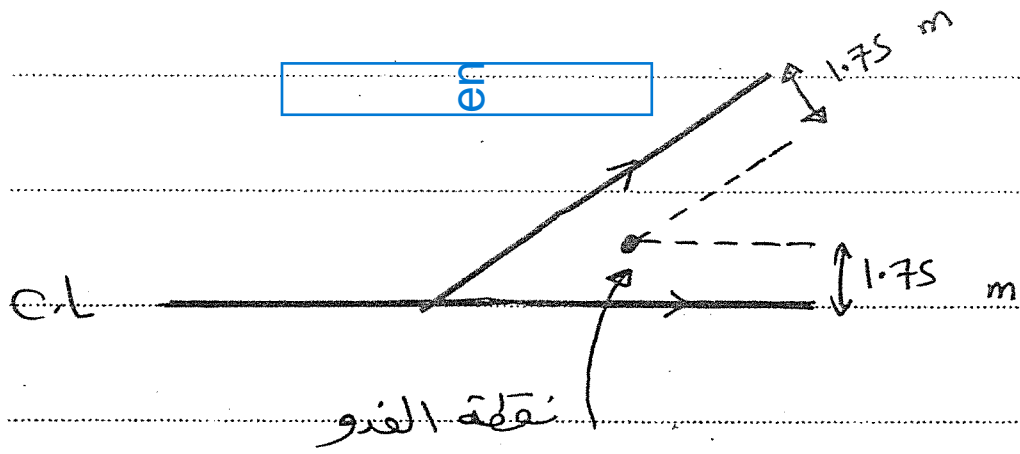
④ نَقْطَةُ الْفِدْو :-

هي النقطة بين الخطوط المتفرعة عند المقاسم وتبين

بعداً كافياً يسمح بتفادي تحاشر القطارات أثناء

وقوف أحدها ومرور الآخر على السكة المجاورة

وعندها توضع علامة الوقوف



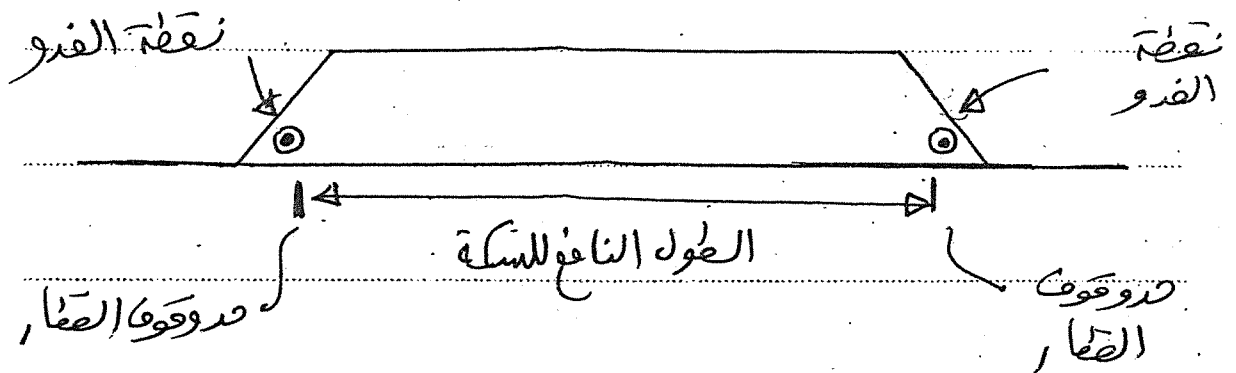
قَام (5) الطول النافع !

الطول الذي يمكن للقطار الوقوف

عليه من السكة دون التأثير على السكك المتفرجة.

- ويقاس من نقطة (الفرد) لفتح الدفول حتى نقطة

الفرد الأخرى



6) محطة الفرز والتسقيف

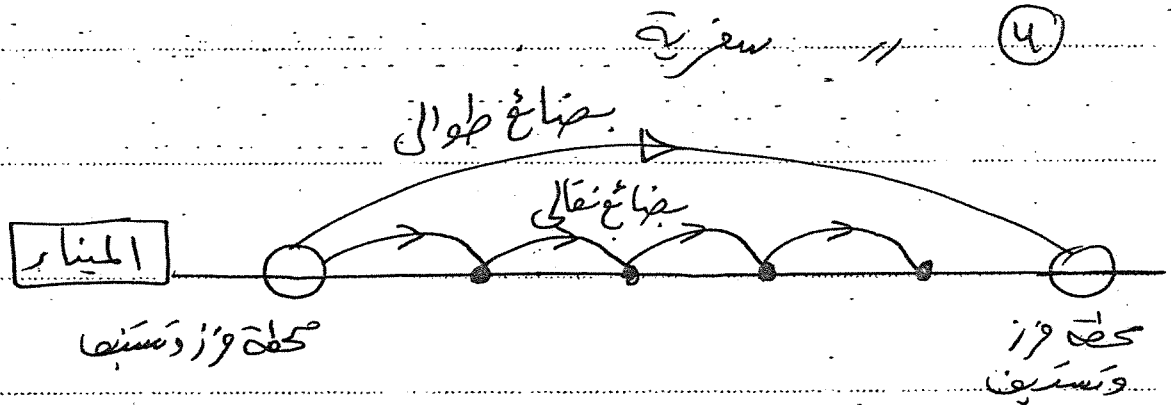
هي محطة بهوائيات تستقبل قطارات البضائع الطوال
بعضها تكون قطارات مرتبة حسب الترتيب الجغرافي
للحطات المتوسطة التي سير عليها القطارات
لترك عربات البضائع الخاصة بالمحطة. ويتكون من

1) سلك استقبال

2) " " فرز

3) " " تسقيف

4) " " سفينة



انواع قطارات البضائع

(تصنيف لفرز وتسقيف)

* نقالي ← تتحرك بين المحطات وتترك العربة الخاصة بكل محطة

* الطوال ← تتحرك بين محطات الفرز والتسقيف دون انه

9

(تصنيف لفرز وتسقيف)

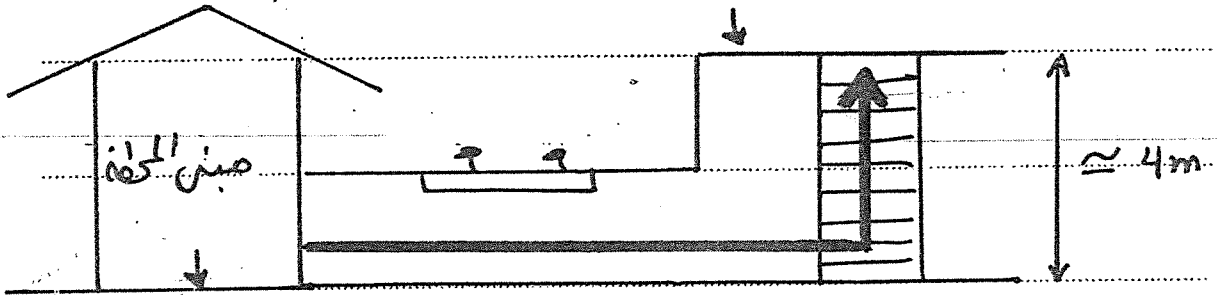
تترك عربات بالمحطات المتوسطة

ويتم بالرسم مواصفات اختيار أنفاق وكباري المشاة :-

المشاة :-

١٥

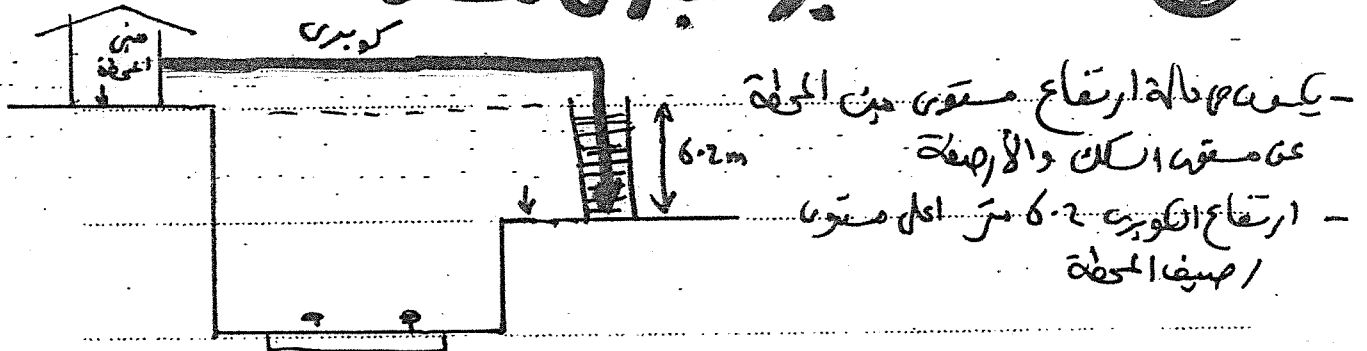
① حالة اختيار أنفاق المشاة :-



- يكون في حالة أنفاقين مستويين بين المحطة عند مستوى السكك والأرضية

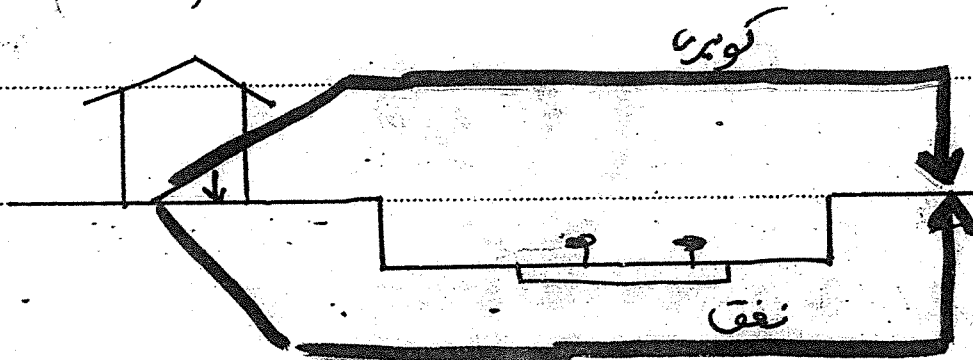
- عمق النفق ~ 4 متر أسفل مستوى صفيح المحطة .

② حالة اختيار كباري مشاة



③ حالة اختيار النفق أو الكوبري

يكون في حالة منحدرين بين المحطة من نفس مستوى الصفيح



انواع سلك واحواض قطارات البضائع

تنقسم سلك خدمات قطارات البضائع بالسلك الحديدي الى

① سلك المناورة ② سكة القاطرات

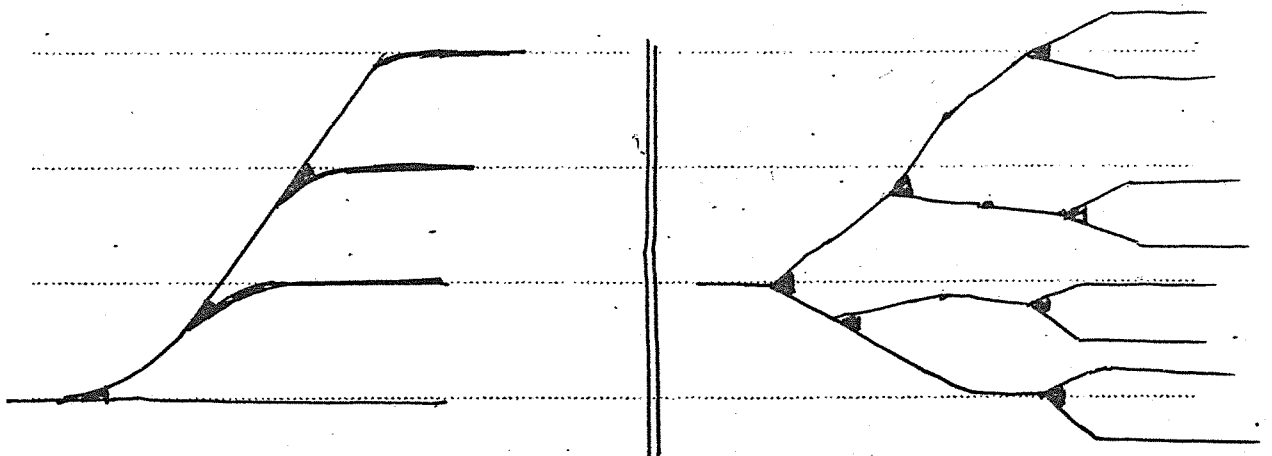
③ سلك التخزين ④ سلك التحميل والتفريغ

⑤ سلك تخزين عربات البضائع

⑥ رقبه المناورة ⑦ احواض الفرز والتسليف

⑧ محطات الحاويات ⑨ احواض القاطرات

تخطيط سلك التخزين والمناورة



توزيع سلك

توزيع مرمى

خط القاطرات :-

هو خط خاص بقاطرات المناورة بالمحطة وقد تستخدم
لهذه القاطرات بسبب عربات البضائع الخاصة بالمحطة
والتي تسلك المناورة والتفتيش

رقبة المناورة :-

هي سكة طول قطار البضائع كاملاً 660 متر أو نصف
قطار البضائع وعادة ما تستخدم في عمليات المناورة لإحراق
عربات البضائع المنتفخة بسكك المناورة على قطار بضائع
منتفخاً من سكك التفتيش

انواع الأرصفة:

① ارسفة وصول فقط

مفادها هذه الأرسفة من الحطة مخرصة فقط

لوصول القطارات عليها.

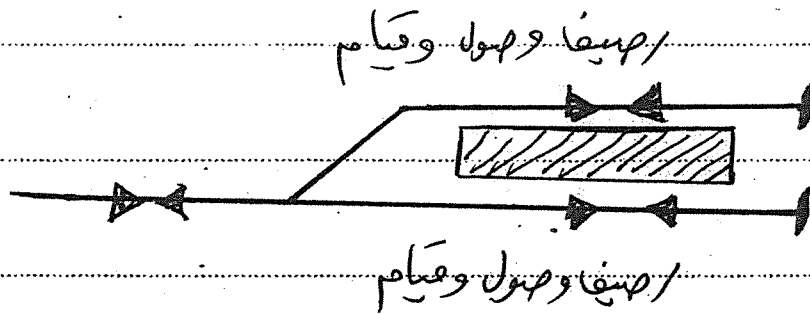
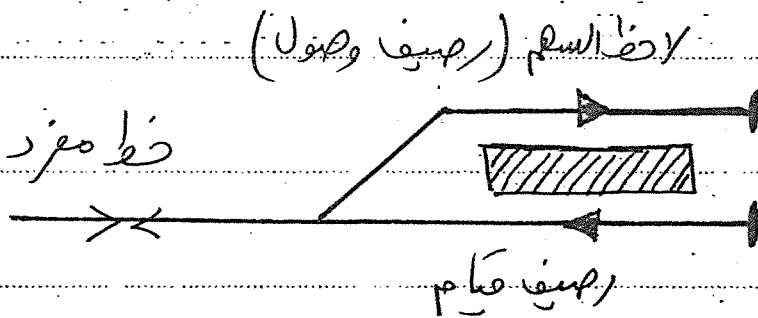
② ارسفة قيام فقط

الأرسفة مخرصة لفارحة القطارات فقط من عليها

③ ارسفة وصول وقيام

هي أرسفة تحمل عليها القطارات وأيضاً تنحدر
من عليها

مثال



ترتيب المحطة

① مرتبة حسب الاتجاه :-

معناه انه المحطة مرتبة بحيث يتم الفصل بين ارضية الوصول

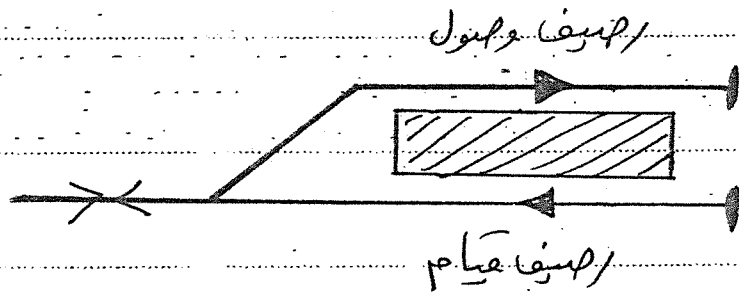
والقيام بمعنى هناك ارضية للوصول وارضية اخرى للقيام

② مرتبة بحيث جميع ارضية المحطة وصول وقيام

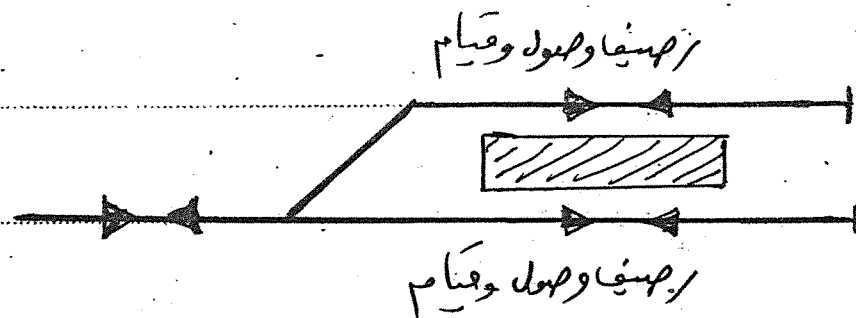
من نفس الوقت .

معناه انه جميع ارضية المحطة وصول وقيام من نفس الوقت

* مثال *



لهذه المحطة
مرتبة
حسب الاتجاه



لهذه المحطة
جميع ارضيتها
وصول
وقيام

③ محطة تستقبل قطرين ومرتبة حسب الخطوط

← ده محطة تستقبل قطارات من قطرين منفصلين
ويتقابلوا عند المحطة .

المعناه (١) ارضية خاصة بالخط الأول
وأرضية أخرى خاصة بالخط الثاني .

*** ملائقات ***

عدد ارضية المحطة يعتمد على عدد القطارات

التي تستقبلها المحطة من كل اتجاه وايضا اذا كانت

الأرضية مرتبة حسب الاتجاه ام جميع الأرضية وصول

وقيام ام مرتبة حسب الخطوط

مثال

● محطة على خط مزدوج مرتبة حسب الاتجاه تستقبل

(٤) قطارات لكل اتجاه #

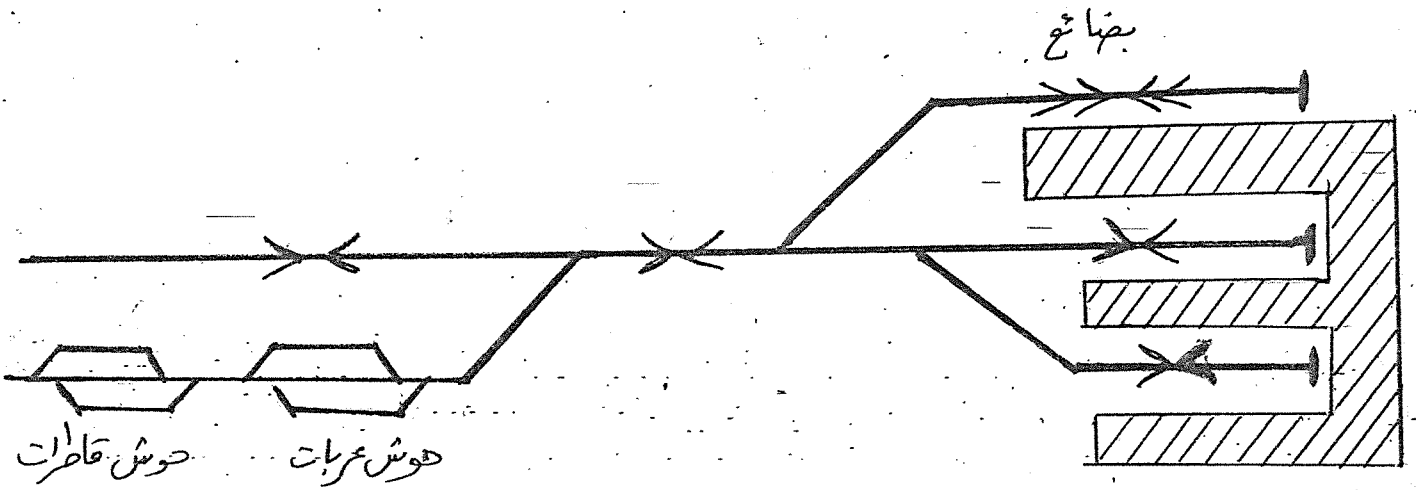
← ده معناه (١) عدد الأرضية = ٨

4 وصول
4 قيام

هام ٥- نماذج تخطيط المحطات

أولاً المحطات النفاثية

1- ارسم زواكي متقن لنموذج محطة نفاثية لحظ
مفرد تخدم قطارات ركاب وقطار بضائع .

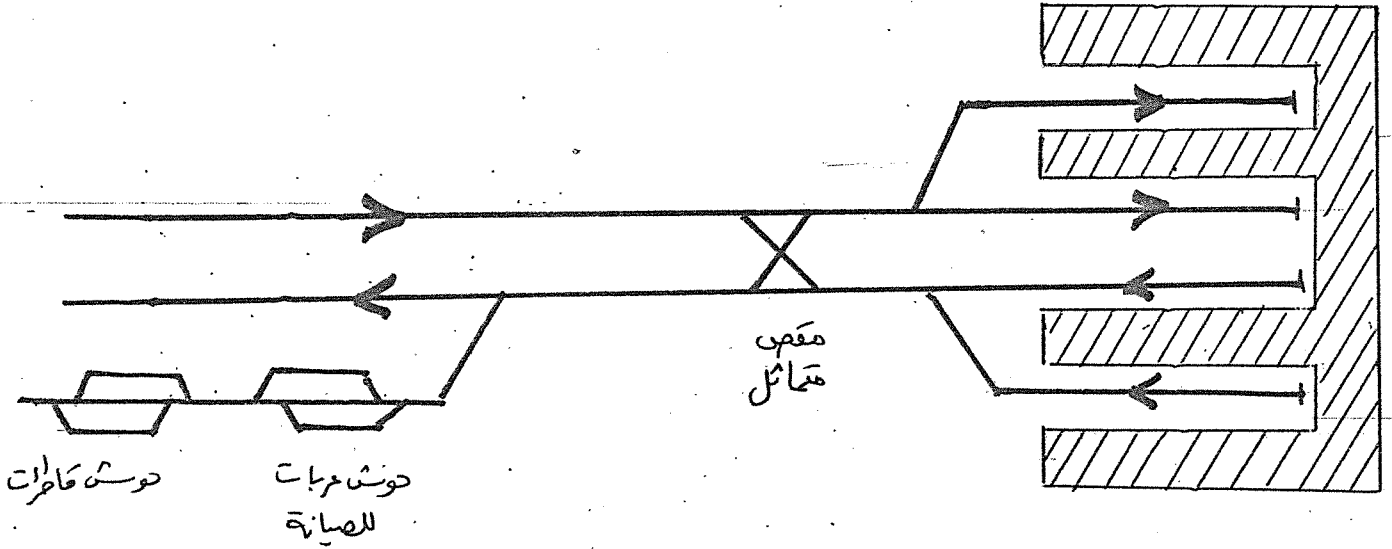


للشرح

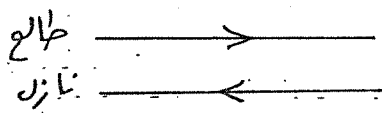
- 1- ارسم الخط المفرد
- 2- ارسم المحطة النفاثية (كل اتجاه العمل سكة)
قال فيه قطار بضائع اعلمه سكة
- 3- ارسم احوال العربات والقاطرات كما ارسم
- 4- ارسم الرصيف
(لابد من وجود رصيف على الأقل من إحدى الناحيتين)

2] ارسم كروكي مَقْعِنَ لِحِفَّةِ نَهَائِيَّةٍ تَسْتَقْبِلُ قَطَارَاتٍ خَطَ مَزْدُوجٍ وَمَقْسَمِهِ حَسَبِ الْاِتِّجَاهِ

تستقبل قطارات (4)



للفهم



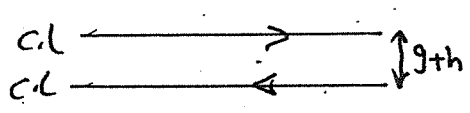
1] ارسم الخط المزدوج

2] ارسم المحفة النهائية (كل اتجاه سكتين)

3] اعمل قبل تفرعة المحفة اعمل مقصم مماثل (لدوران الاتجاه + الدفول عن الكوشة)

4] اعمل حوش العربات والقطارات

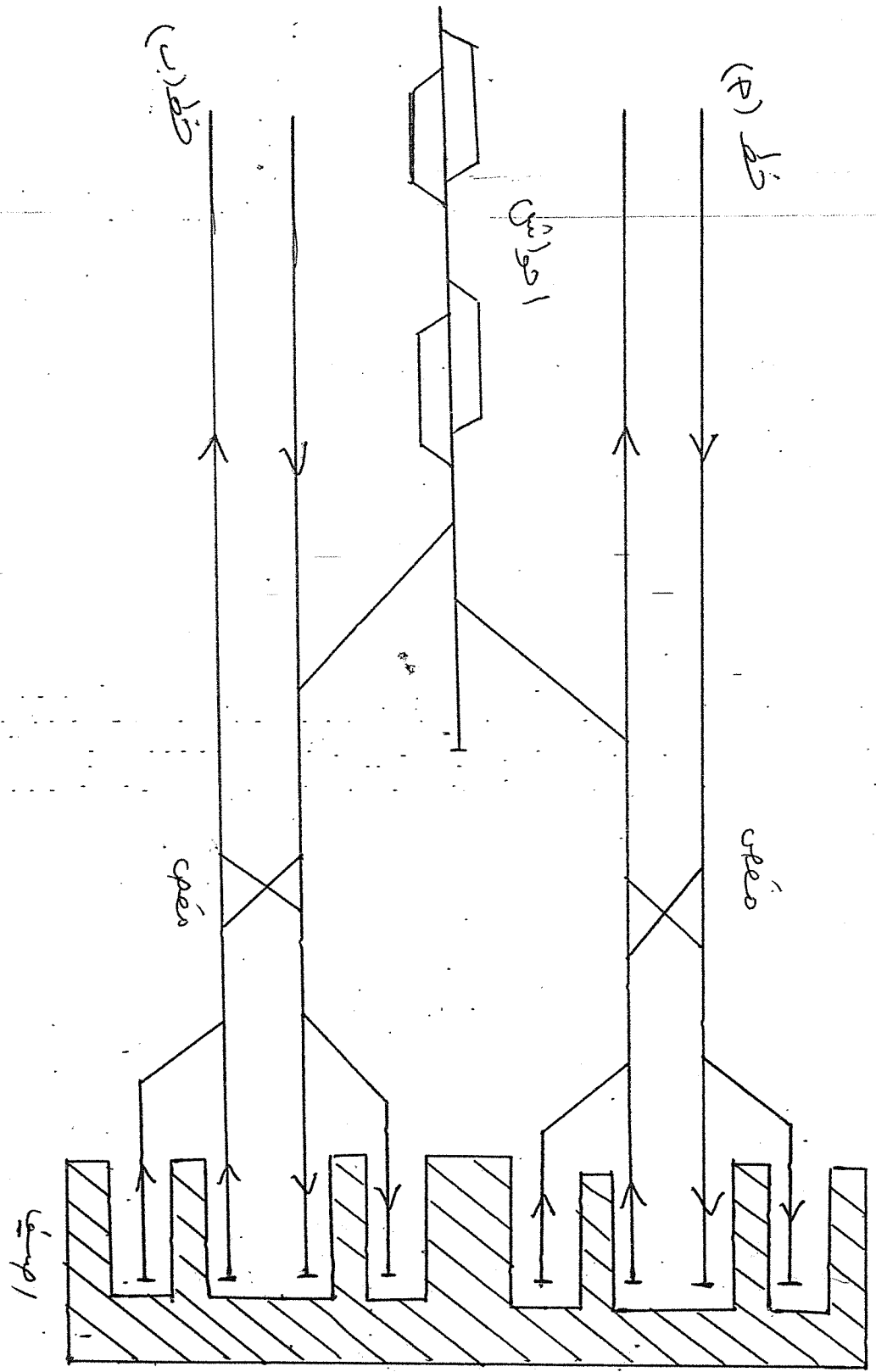
5] ارسم الرصيف



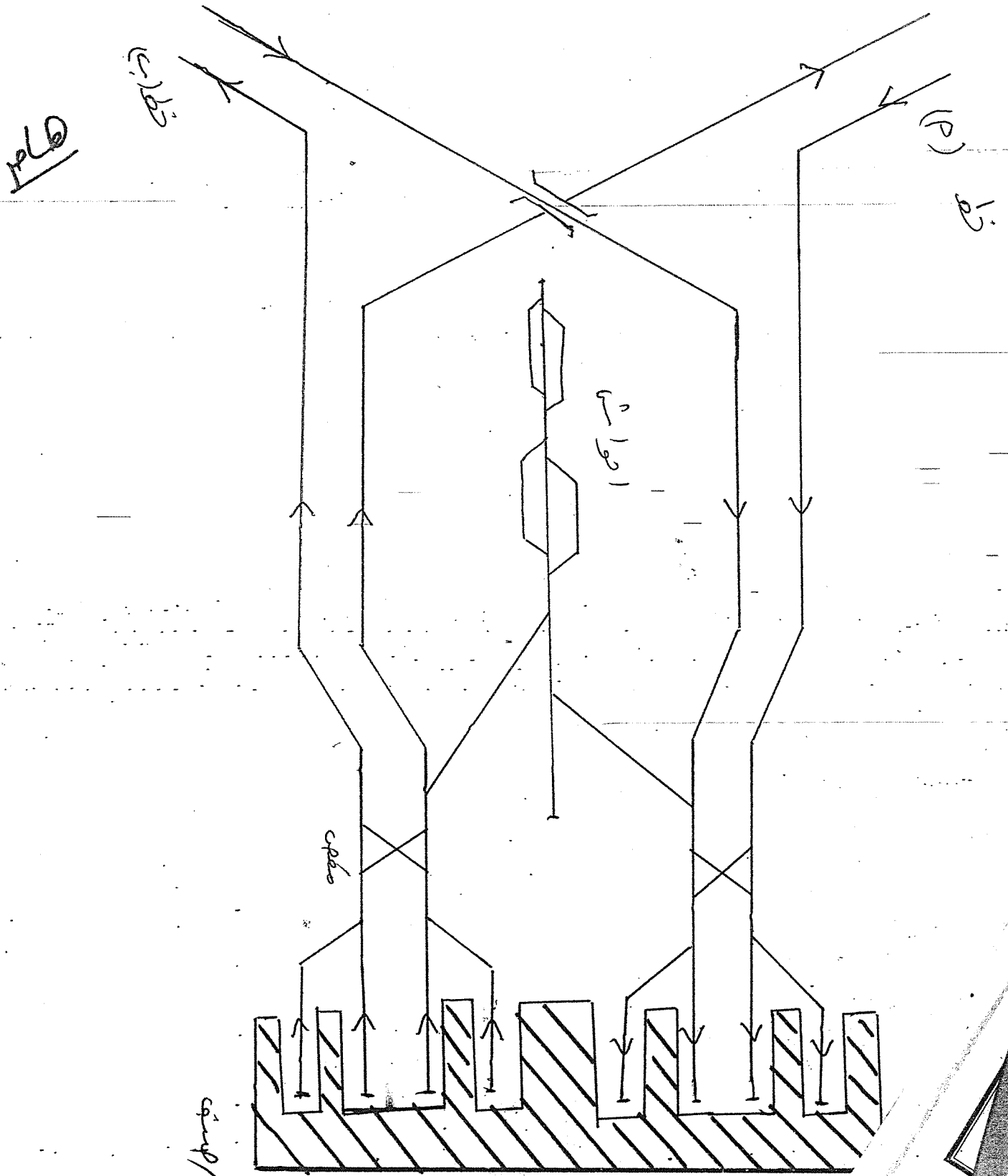
لاحظ اعملك ترسيم الرصيف بين
الخط المزدوج الاصل
اصد مسافة صغيرة

③ اسم أول صنف لخدمة فائقة تقدم خدمة
 مزدوجين - حيث تبيع الإضافة مرتبة مع الخط

طال



(4) رسم رول مفتح لحقة رباب نهائية تصدم فيه مزدوجين ومرتبين حسب الاتجاه



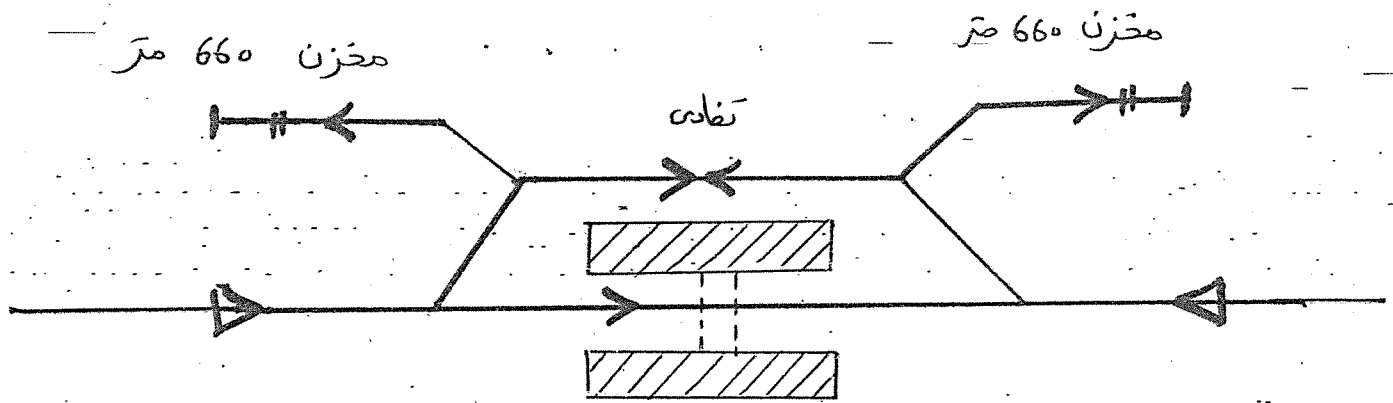
(20)

ألياً :- المحطات المتوسطة

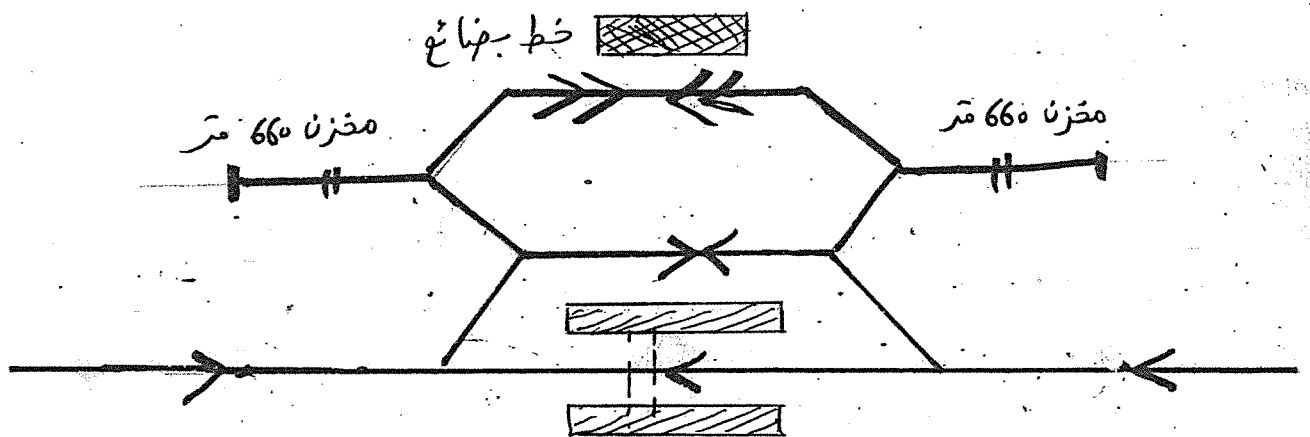
لاستقبال أكثر من قطار عند المحطة يتم عمل خط تقاسم في الخطوط المفرد .
وخطوط لو كالم في الخطوط المزدوجة .

● فنية فرق بين المخزن لخط البضاعة و خط البضاعة
● المخزن ← يقطن فنية القطار البضاعة كذا الرطب (السرير) يحسن .
● خط البضاعة ← عمله لو طلب من الرمال (هو خط خاص بترك عربات البضاعة
● كل المخازن على الخط المفرد مقابلة مقبضين مابرة .
(من المرطبة)

١٤ ارسم محطة متوسطة لخط مفرد



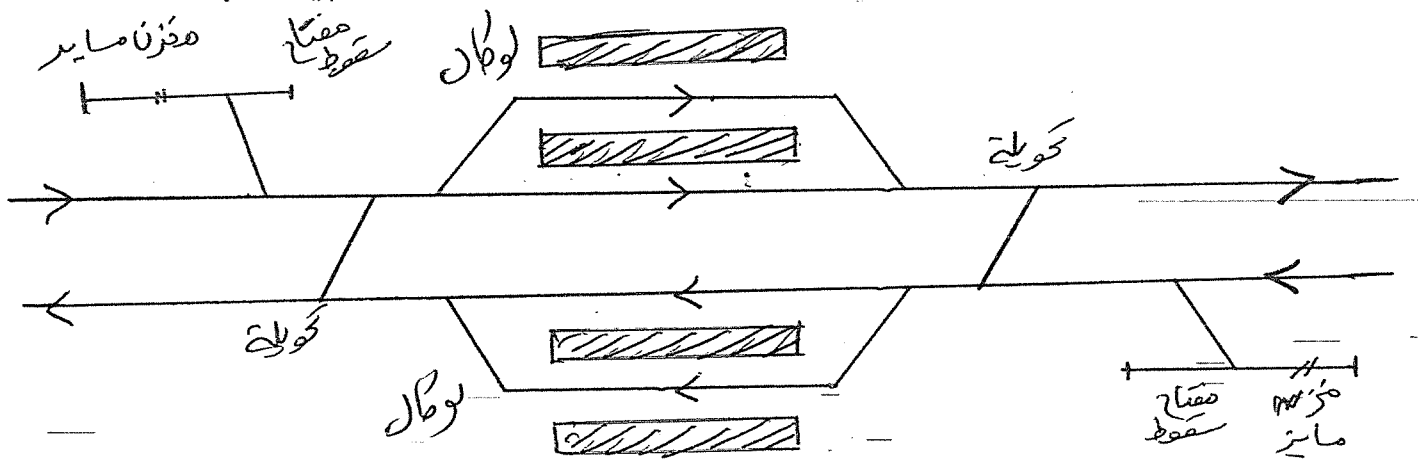
١٥ ارسم محطة متوسطة لخط مفرد وبجانبها خط بضائع



7) رسم كروني مقياس لوحة متوسطة لحظ مزدوج
تسقييل (4) قطارات باب

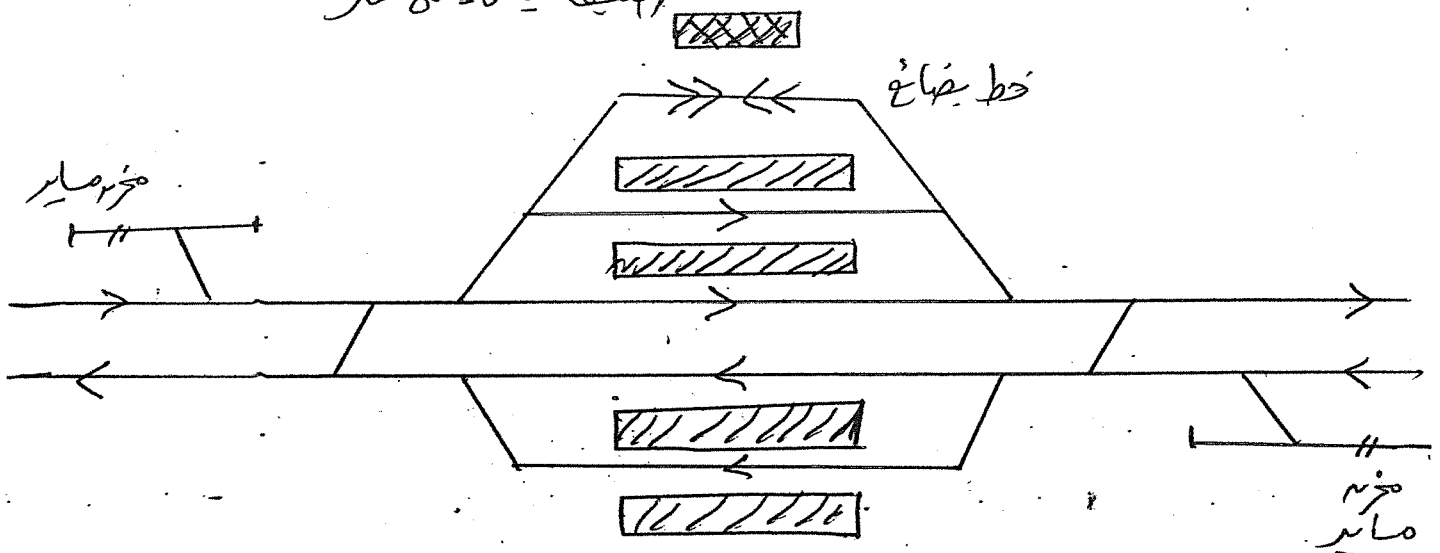


en



8) رسم كروني مقياس لوحة متوسطة لحظ مزدوج تسقييل
(4) قطارات باب وقطار بضائع

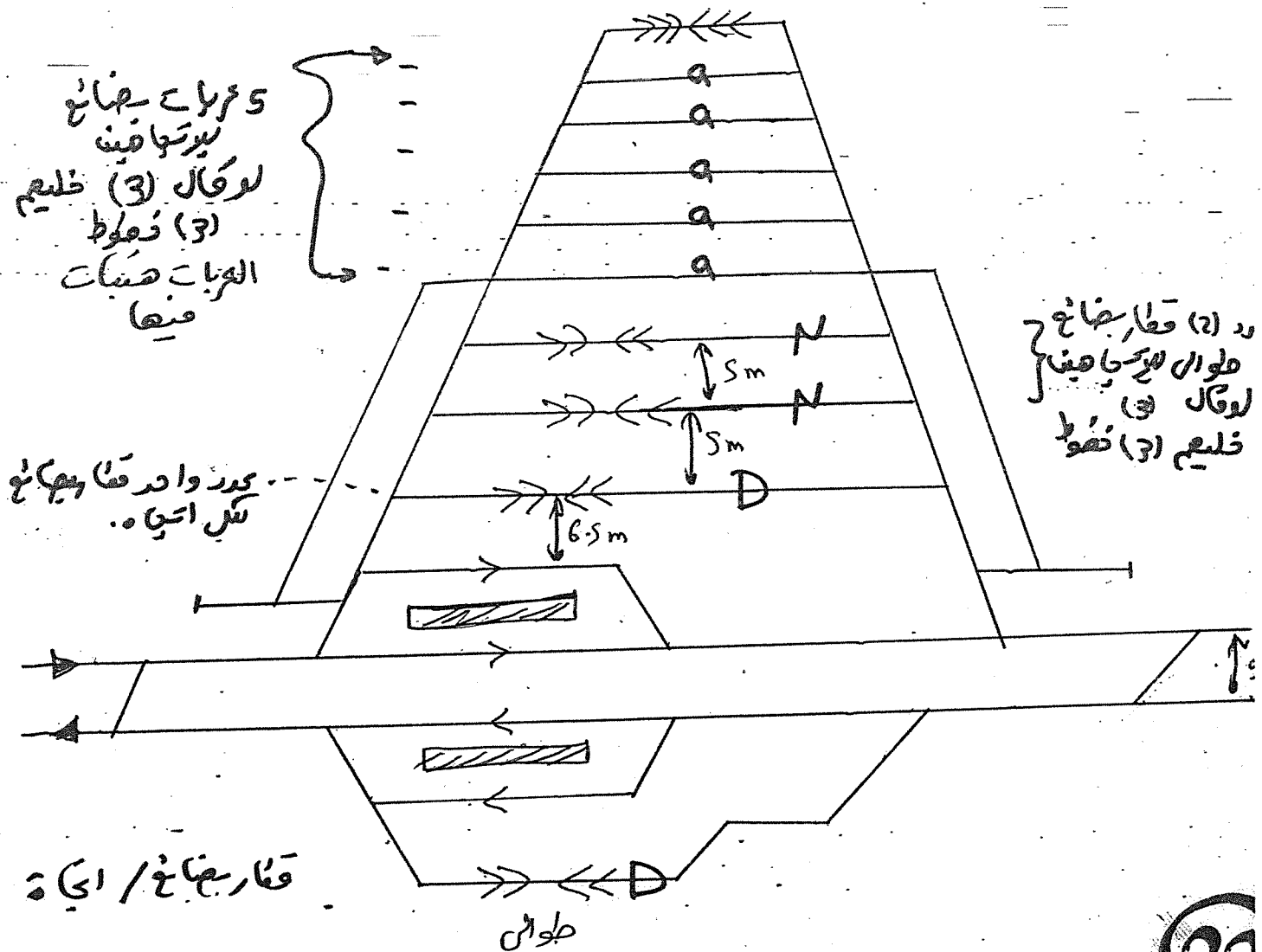
سقف قياسي = 80 متر



21

ارسم مسقط افق لمحطة متوسطة على خط مزدوج تستخدم القطارات الآتية :-

- عدد (2) قطار / اتياء
- عدد (2) قطار بضائع طوال بيرتجا صينا
- عدد (1) قطار بضائع طوال / اتياء
- عدد (5) عربات بضائع بيرتجا صينا (متفرقة).

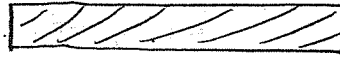


تصميم أرضية محطات الركاب

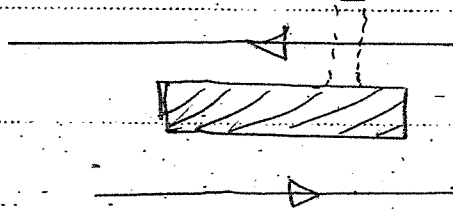
أرضية المحطة هو المرفق الذي يتم عليه صعود وتنزول الركاب

وقد يتم تنسيقها بالأشكال التالية ↓

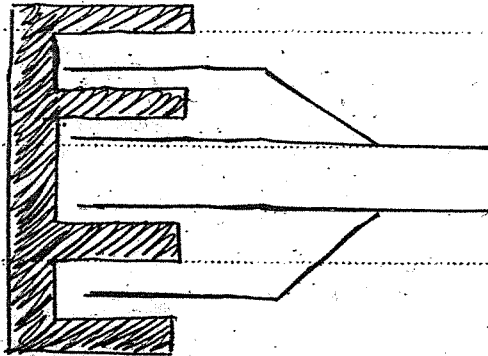
① أرضية خارجية (للحافلات المتوقفة)



② أرضية جزيرية (داخل المحطة المتوقفة)



③ أرضية لسائر (للحافلات المتوقفة)



* * * تخطيط الرصيف * * *

طول الرصيف :-

[معطاة متوسطة]

• يتم تحديد طول الرصيف بالحطة بحيث يغطي طول القطار كاملاً

+ مسافتين امان من الأمام والخلف (5,5)

• طول عربة القطار عادة يتراوح من 20 ← 26.4 متر

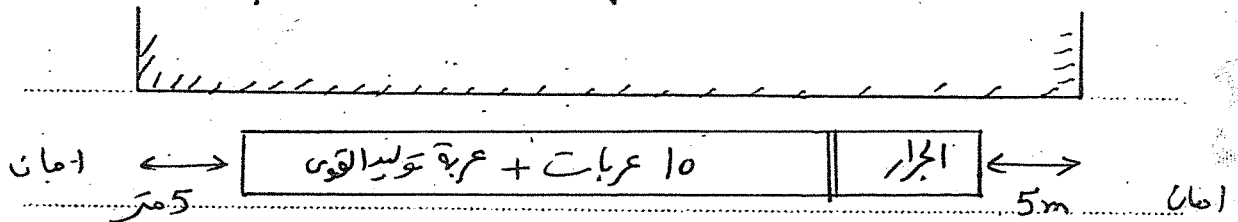
(مثال)

مطلوب تحديد طول الرصيف لحطة متوسطة إذا علم ان القطار يتكون

من [10] عربات ، طول العربة [26] متر والقطار بحجم قاطره طولها [20] متر

وعربة توليد قوى power طولها [26] متر - ارض الرصيف

* الحل *

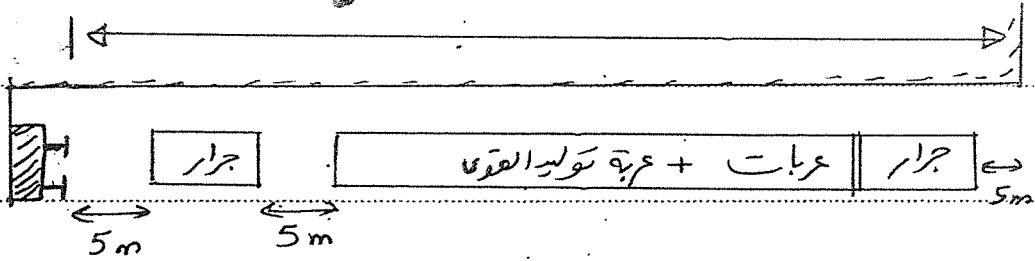


$$2 \times 5 + \text{القاطره} + \text{عربة القوى} + \text{طول العربة} \times \text{عدد العربات} = \text{طول الرصيف}$$

$$= 2 \times 5 + 26 + 20 + 10 \times 26 = \boxed{316}$$

متر

[محطة نقائية]



$$\begin{aligned} \text{طول الرصيف} &= 5 + 20 + 5 + 26 + 26 \times 10 + 20 + 5 \\ &= \boxed{341} \text{ m} \end{aligned}$$

٥. أقل طول للرصيف للمحطات المتوسطة

$$\boxed{316} \text{ m}$$

أقل طول للرصيف للمحطات النفاثية

$$\boxed{341} \text{ m}$$

عرض الصيف :-

يتوقف عرض الصيف على حجم الركاب
المتنظر نظرهم على الصيف

• اراك الواد يشغل مساحة 1.5×40

:- مساحة الصيف =

عدد الركاب * 1.5 * عدد ركاب الصوية * عدد القطارات * 0.85

(معامل عدد الركاب
القطارات)

الواحدة

↓
المتنظر
الراكب الواد

$$\text{عرض الصيف} = \frac{\text{المساحة}}{\text{عدد الصيف}} = \text{متر}$$

← الصيف طرفه
← الصيف جزيرة

وَصِبْحاً لِلْمَوْصِفَات - أَقْلَ عَرَبِيَّهَا لِأَنَّهَا لَمْ تَكُنْ

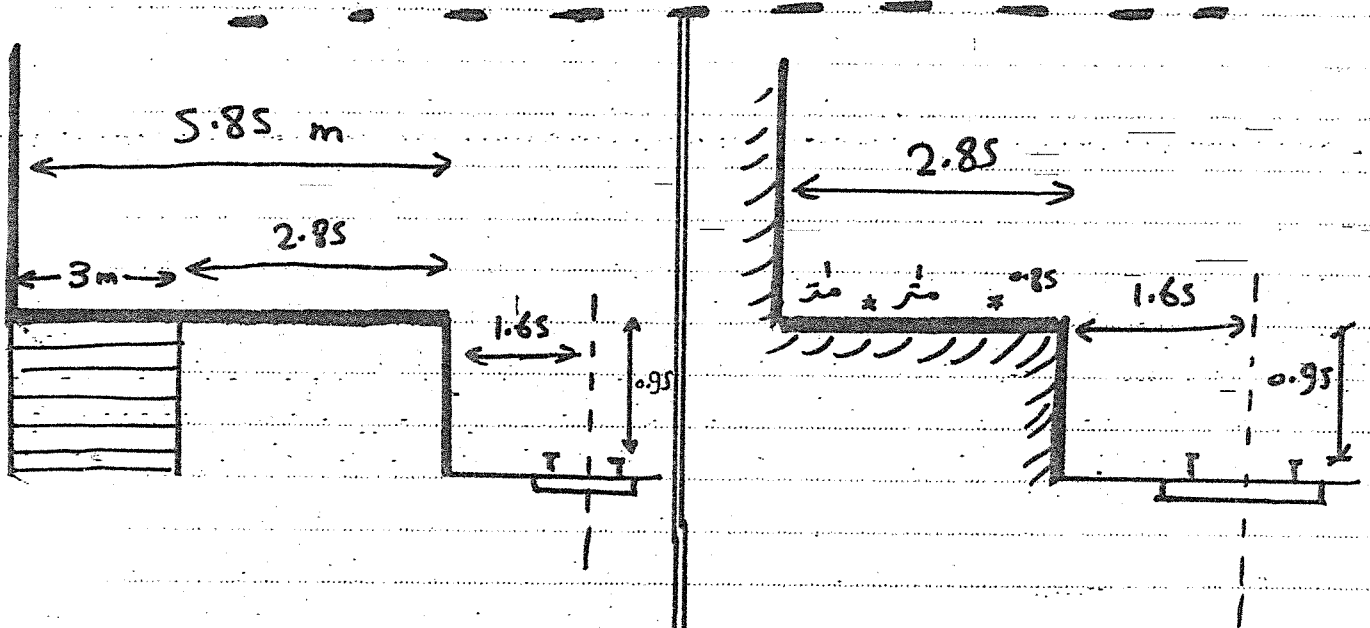
اصيف المرفق

سبيل

بدونه سبيل

5.85 m

2.85 m



امتر طارة عفش + امتر طارة مائة
+ 0.85 اماك + 3 متر سبيل

امتر طارة عفش + امتر طارة مائة
+ 0.85 اماك

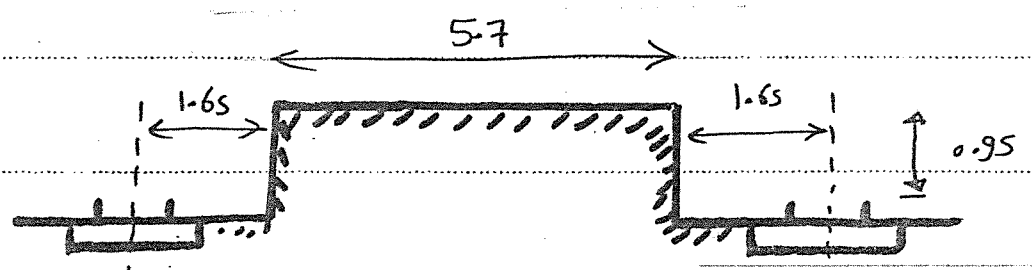
المائة من (C.L) الكة كانه الاصيف = 1.65 متر

ارتفاع الاصيف عن سطح ال Rail = 0.95 متر

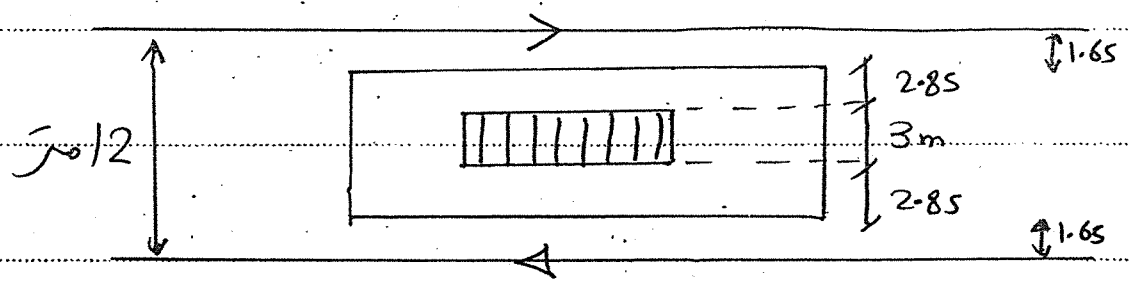
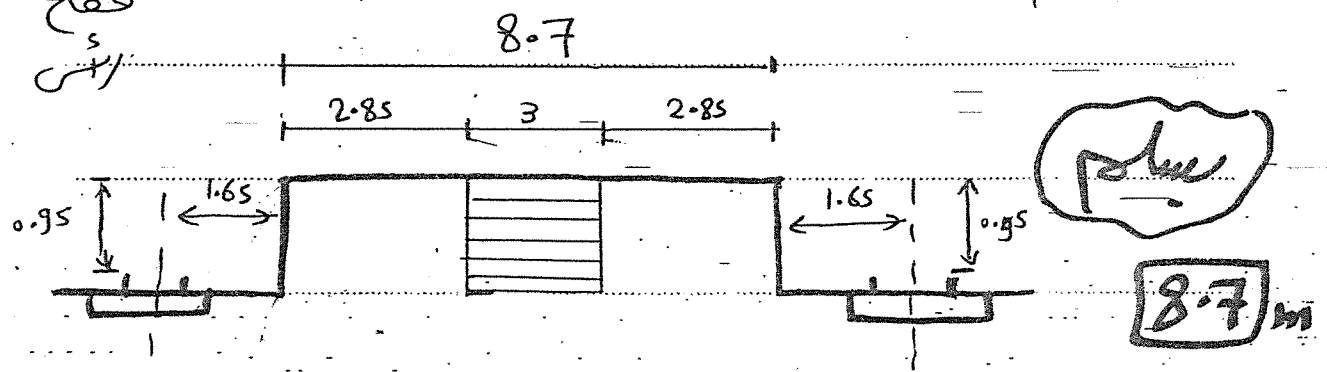
اصيف جزيرة

بدون سلام أو سلام بنهاية الاصيف

5.7 m



قطاع
الاصيف



مساحة الاصيف

لاحتف اد 2.85 م
 م م م
 حارة عفش حارة مشاة حارة
 0.85 + 1 + 1
 متر متر متر
 لوتن احارة امرب * كورد
 المارت