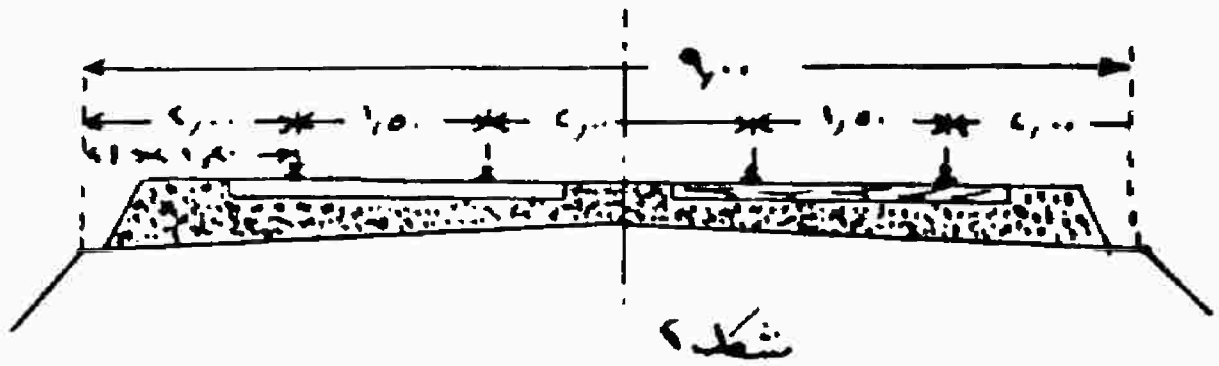
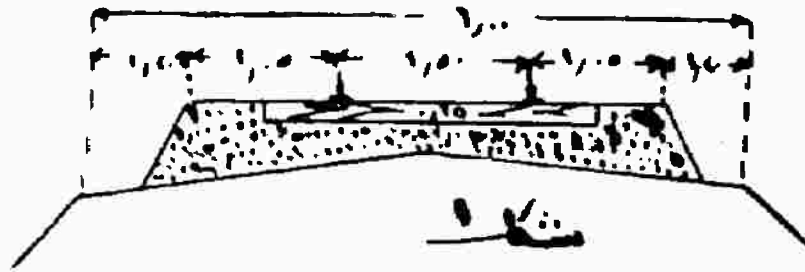


الباب الاول

الجسر الحديدى هو عبارة عن طريق مستو ذي عرض ثابت يكون أعلا من الاراضى الزراعية وأعلا من مستوى مياه الترعى ويتكون من رمال أو طينة سوداء كيفية انشاء جسر — يلزم أولا عمل ميزانية طولية بواسطة مهندس التخطيط . كذلك وضع علامات يبين محور السكة فيصير الردم حسب الارنيك وفي بعض الاحيان يتصادف وجود تلأل أو جبال لذلك يجب عمل نفق أو ازالتهما ان أمكن

وبعد ذلك يصير تركيب السكة على هذا الجسر وبعد النهو ترفع السكة ويفرش الزلط تحت الفلنك بمقدار ٢٠ سم الي ٣٥ سم وكلما زاد سمك الزلط كلما كانت الحالة أحسن لانه يساعد على توزيع الثقل على مسطح كبير ويلزم الاعتناء بذلك جيدا خصوصا في الفلنك الصاج حيث يحتاج الى عناية خاصة في الدك فى بادىء الامر

قطاع سكة مفرد



قطاع سكة مجوز

فوائد الرزاط تحت الفلنك والفرض منه

١ توزيع الاثقال على سطح التراب المكون منه السكة

٢ يضمن حسن تفريد مياة الامطار تحت وحوالى

الفلنكات حتي لا تصاب بمطب

٣ يمنع الصدأ فى الفلنكات الصاج وعدم تأكل الفلنك

الخشب خصوصا فى الاراضى الطينية ويستحسن أن تكون

الفلنكات الخشب المركبة فى الاراضى الرملية مصبوغة

لوقايتها من حشرة القرصه

٤ يجب وضع الزلط على السكة بعد استيفاء جميع
المناسيب الخاصة بالسكة والانحذارات اللازمة ويستحسن
عدم استعماله لرفع السكة الى المناسيب المطلوبة ويجب أن
يكون سمك طبقة الزلط ٣٠ سم وهذا السمك يجب أن
يكون مستمرا بنظام خصوصا في الخطوط ذات الحركة
الشديدة

ويجب أن يكون الزلط خلوا من الرمال الرفيعة اذ أن
هذه الرمال تتطاير فتساعد على زيادة استهلاك القضبان والعجل
وربما دخلت في كراس دناجل العجل فتسبب حرارة في
الدناجل .

٥ الزلط الناتج من تكسير الاحجار النارية افضل بكثير
من الزلط المدور الناتج رأسا من المحاجر لان الاول يساعد
على عدم زحف الفلنكات بزيادة الاحتكاك بينه وبين
الفلنكات

جدول يبين مقدار زاوية الميل المرمودة عن الميول الطبيعية لهذه انواع من الاتربة

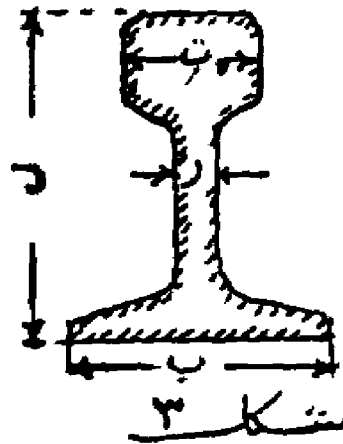
جنس التراب	زاوية الميل	البيان المتاد للميل الطبيعي
رمل حاف وطين ونزول مختلط	من ٢١ إلى ٣٧	٢٦٧ ١٠٠٠ ١٠٠٠
طين رطب	٤٥	١٠٠٠ ١٠٠٠
حصا	من ٣٥ إلى ٤٨	٣٤٢ ١٠٠٠ ١٠٠٠

وعادة يكون الميل $1\frac{1}{4}$ الى ١ في الميول الجانبية التي لا يوجد بجانبها مياه و ٢ : ١ اذا كانت مياه بجانبية وأما اذا كانت السكة مارة في خندق فتجعل الميول الجانبية له بنفسه ١ : ١

القضبان

القضبان المستعملة في السكك الحديد المصرية على نوعين وهي المتماثل اى الانجليزي شكل ٥ والديسمتريك شكل ٤ و بمباراة أخرى يمكن قلبه بعد استعماله واما النوع الثاني فهو الفنيول شكل ٣

قطاع للقضيب الفينول

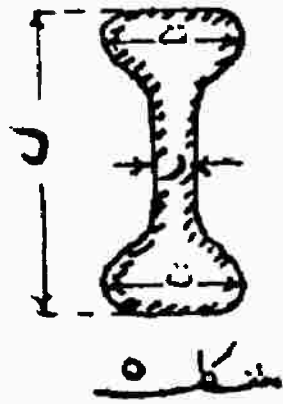


جدول يبين مقاسات انواع القضبان الفينول الصلب

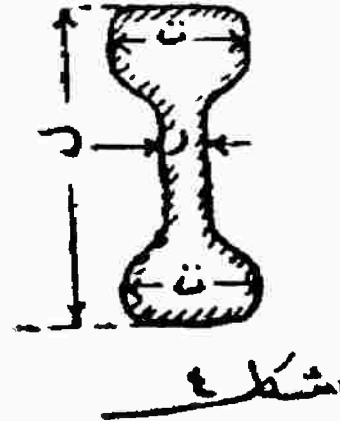
ملاحظات	طول القضبان القصير بالمتر	الطول التام بالمتر	الناح ت	الروح ر	البدن ب	الطول ل	الوزن في المتر الطول
يستعمل في الرامات	٩,٩٣	١٠	٤٥	٨,٥	٧٨	٩٣	١٨
يستعمل في الكون الفينول في الص	١٠,٩٤	١٠,٩٤	٥٠	١٠	٨٢	٩٠	٢١
لا يستعمل في الرافعات والسيارات (أو كذا الخفيفة)	٩,٩٤	١٠	٥٧	١١,٥	١٠٩,٥	١٠٩,٥	٣٠
يستعمل في خط مرور المياه والسيارات في كروم	٠٠٠	٨	٦٠	١٢,٥	٩٩	١٢٩	٣٥
يستعمل في المزارع	٧,٩٦	٨,٩٦	٥٨	١٧	١١٢	١٢١	٣٧,٤
يستعمل في الطوالي	١١,٩٦	١٢,٩٦	٥٨	١٦	١١٢	١٤٠	٤٢,٠
~ ~ ~	~ ~	١٢	٥٨	١٦	١١٢	١٤٧	٤٦
~ ~ ~	~ ~	١٢	٦٨	١٥	١٤١	١٤١	٤٧

مخطط - جميع المقاسات بالمتر

قطاع للقضيب الإنجليزي



قطاع للقضيب الديسمتريك



جدول بين مقاسات انواع القضبان الإنجليزي والديسمتريك الصلب

ملاحظات	طول القضبان القصره بالمتر	الطول التام بالمتر	الروح ر	التاج ت	الطول ل	النوع والوزن أكيلوق المتر الطولي
يسمى الطولى	١٤,٧٤ ك ١٤,٧٦	١٤,٨٠	٠,١٨	٦٠	١٤١	٤٢ ديسمترك
~ ~ ~	١٤,٧٤ ك ١٤,٧٦	١٤,٨٠	١٨	٦٠	١٢٤	٧٨,٧٠ ديسمترك
~ ~ ~	٠,٠٠	١٤,٨٠ ك ١٤,٨٢	١٨	٦٠	١٢٨	١٣٥,٧٠ بيزى

ملحوظة - جميع الأبعاد بالملمتر

ملحوظة - الفرق بين القضيب الإنجليزي من الديسمتريك هو
أن التاج ليس له عرض أى انه ملفوف بعكس الديسمتريك لا بد من
وجود عرض مستقيم

أنواع الفلنك

الفلنك المستعمل في السكك الحديدية المصرية ثلاثة أنواع

١ - قصع ظهر شكل ٦

٢ - فلنك صاج (متاليك) شكل ٧

٣ - فلنك خشب (مصبوغ) أو كرمانى شكل ٨

النوع الاول . كان مستعملا من زمن بعيد واصبح

الآن نادر الوجود في مصر والموجود منه الآن بالمخازن

النوع الثاني . مستعمل في بعض الخطوط الطوالى

خصوصا في الجهات الرملية وفائدته هو تقليل الزحف ويكاد

الزحف يكون معدوما وعيبه الوحيد . متى وقعت عجلة

على الفلنك ادى ذلك الى ضم الشريطين فينتج ضيق يسبب

منه وقوع العربات التى خلفها

النوع الثالث . هو النوع الرئيسى المستعمل في مصر

واقل تكاليف واكبر عمرا من النوع الثانى ويستعمل النوع

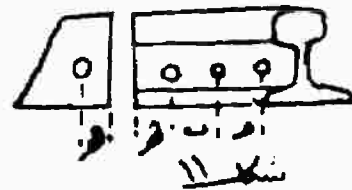
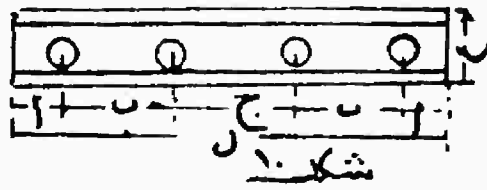
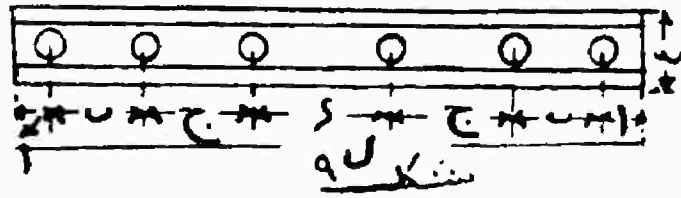
المصبوغ منه في الاراضى الموحدة بها حشرة القرصه



مفاتيح مرجمات التركيب

اللازم معرفتها

المنتجات - آتتعمل لوصول قضيبين بعضها ببعض



شكل ٩ تبين بلانجة بستة ثقوب لكيلاوف ٤٦، ٤٧
 شكل ١٠ تبين بلانجة مبططة كمب الابريرة كيلاوف
 ٤٧ وكذا ٤٠٠ ر ٣٧ وتستعمل لكيلاوف ٤٦ م ٤٢ ف
 شكل ١١ يبين القضييب ونسبة الثقوب

مقاسات بلانج كمب الابر مبسط		الابعاد
ف ٤٦ د	ف ٤٧ د	
٥٩٠	٤٤٠	الطول ل
٨٤	٩٠٥	العرض ع
٧٢	٤٠	بعد مركز الثقب أ
١٢٥	١٢٥	ب - - -
١٠٥	١١٠	د - - -

المقاسات بالمليمتر		الابعاد
ف ٤٦ د	ف ٤٧ د	
٧٥٠	٧٠٠	الطول ل
٩٠٥	٨٥	العرض ع
٨٦	٦١	بعد مركز الثقب أ
١١٠	١١٠	بعد مركز الثقب ب
١٢٥	١٢٥	ب - - -
١٠٨	١٠٧	د - - -
١٢٥	١٢٥	بعد مركز الثقب ج
١١٠	١١٠	ب - - -
٥٢	٥٢	هـ - - -
٢٥	٢٥	قطر الثقب والبيج
٢٧	٢٧ x ٢٥	قطر الثقب في القضييب
١٩	١٩	قطر المسار ٥

ملحوظه - جميع البلنجات تكون بأربعة ثقوب ماعدا بلنجات

كيلو ٤٦ ف ٤٧ تكون بستة ثقوب

وبلنجات كعب الابره للفنيول ٤٧ ك تكون بأربعة ثقوب

أنواع البلنج

١ - بلنجات صلب بزوايه طرز جديد

٢ - « « مبططة للـكبارى والتقاطعات

٣ - « « لكعب الابره بأربعة ثقوب

٤ - « « بزوايه للفنكات الصاج بستة ثقوب

٥ - « « طويلة

وتوجد بلنجات أخرى تسمى بمخصوصة وهي عبارة

عن بلنجة توصل قضيبين ليست من نوع واحد مثل ف كيلو

٤٧ مع ف كيلو ٤٦ وهكذا

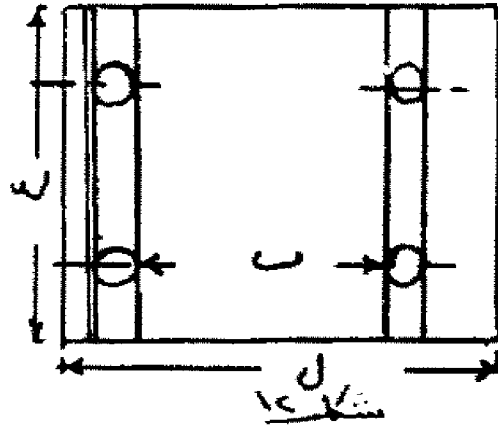
ويلازم فك وتنظيف البلنجات ودهانها بالزيت مرة

في العام منعا من الصدأ

القواعد

تستعمل القواعد تحت القضبان الفنيول لربط القضيب مع الفانكة الخشب ربطاً محكماً بواسطة مسمار خشابي وهي مائلة بمقدار $\frac{1}{4}$ وتكون موضع الجهة المائلة من داخل القضيب

شكل ١٣



شكل ١٤

ابعاد القواعد	ف ٤٧ ك	ف ٤٦ أو ٤٣ أو ٤٠٠ ر ٣٧ ك
الطول ل	٢٣٩	٢١٠
العرض ع	١٨٠	١٨٠
البدن ب	١٤٣	١١٤

١ - القواعد المستعملة للكيلو ٤٧ فيقول تسمى بحرف **D**

٢ - « « « ٤٦ أو ٤٢ أو ٤٠٠ ر ٣٧ تسمى

بحرف **C** ث

أما القضبان الانجليزية والديسمتريك وقد أصبحت

قليلة الاستعمال في مصر فهي تركب على كراسي ظهر

حرف **T** أو **U** أو **S** فيكراسي حرف **T** و

U تستعملان سويا في السكة لمنع الزحف أما حرف

S فقط تستعمل للمفاتيح لأنها صغيرة الحجم

ويوضع بين القضيب الانجليزي أو الديسمتريك ياي

صلب أو خابور خشب (يمين أو شمال) بين القضيب

والكرسي في المكان المعد له كما في شكل ١٣ وتوجد أنواع

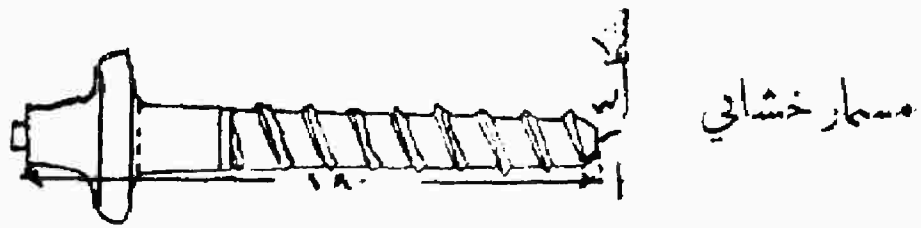
كثيرة من الكراسي الظهر المخصصة لاستعمالها في

التقاطعات واجزاء المفاتيح



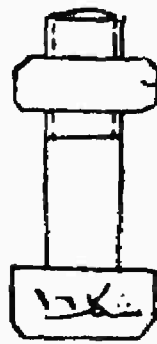
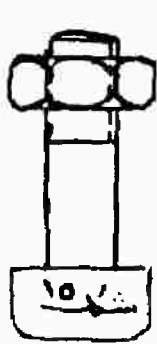
كرسي ظهر
مفرد

المسامير الخشابي - يستعمل لربط القضيب مع القواعد
في الفنيول أو لتثبيت كراسي الظهر مع الفلنكات في القضيب
الانجليزي أو الديسمتريك شكل ١٤



مسمار الصامولة - يستعمل لربط البلنجات مع
القضيبين ويلزم ان تكون الصامولة في داخل الشريطين
لمصولة ربطها جيداً بواسطة عامل الشاكوش والانواع
المستعملة بكثرة هي نمره ٥ و ٦

مسمار نمره ٥ - يستعمل لربط البلنجات الزاوية مع القضبان كذا
الحواجز وصامولته مسدسة والرأس مربع وطوله ٩ سم ش ١٥



مسمار نمره ٦ - يستعمل
لربط البلنجات المخصوصة مع
القضبان وصامولته مربع والرأس
مربع أيضاً وطوله ١١ سم ش ١٦

قطاع طولى للفتلة الصاج وترتيب الكلبس

سلك ١٨

نوع القفيز	ل	ا	ب
نمرة ١	٥٦	١٥	٢٨
نمرة ٢	٦١	٢٠	٣٣
نمرة ٣	٦٦	٢٥	٢٧

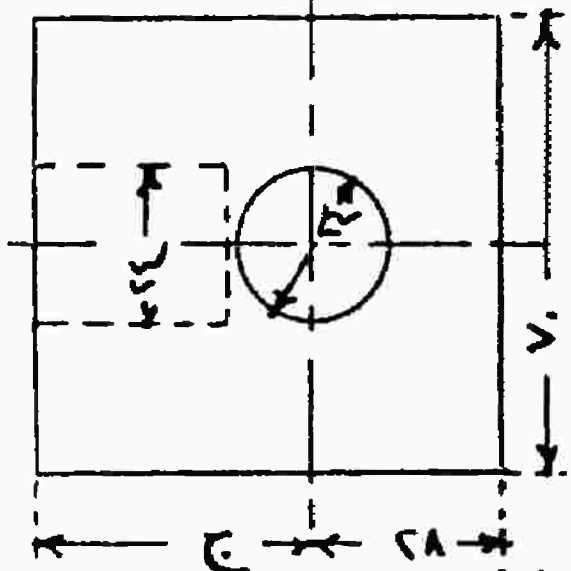
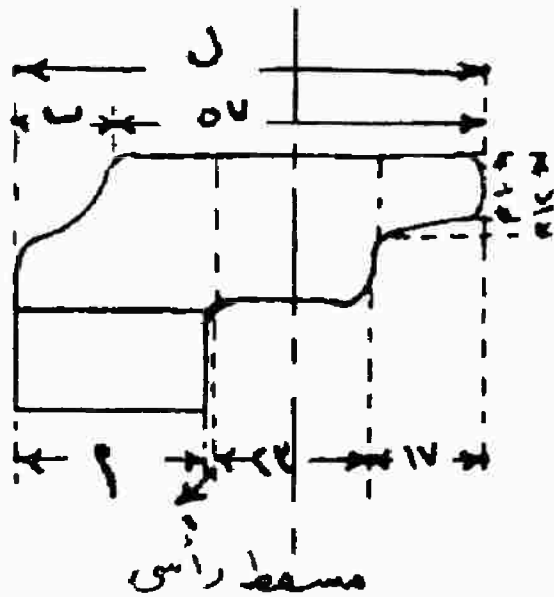
جدول يبين ترتيب أنواع الكلبس في الطوالى
لكيلو ٤٧ ف وكذلك في المنحنيات المغصوبة المحتاجة
لوسع أكبر من ١٤٣ سم

مقدار اتساع السكة سم					نوع ترتيب ورد الكلبس
١٤٥,٥	١٤٥	١٤٤,٥	١٤٤	١٤٣,٥	
١	١	٢	٢	٣	ترتيب الكلبس عند ا
٣	٣	٢	٢	١	ب » »
٣	٢	٢	١	١	ج » »
١	٢	٢	٣	٣	د » »

ورد القفيز المستعملة الكيلو ٤٦ فنيول أربعة أنواع

وهي نمر ٤ و ٥ و ٦ و ٧

ابعاد رسم الورد



شكل ١٩ مسقط أفقي

الابعاد المكتوبة

بالارقام على الرسم ثابتة

في ورد القفيز نمر ٤ و ٥

و ٦ و ٧ أما المرموز لها

بالاحرف فختافة ويجب

معرفة لتمييز النوع عن

الآخر من الجدول

الآتي .

نوع القفيز	ل	ب	ا	ج
غرفة ٤	٦٥ر٥	٨ر٥	٢٤ر٥	٣٧ر٥
غرفة ٥	٧٠ر٥	١٣ر٥	٢٩ر٥	٤٢ر٥
غرفة ٦	٨٠ر٥	٢٣ر٥	٣٩ر٥	٥٢ر٥
غرفة ٧	٨٥ر٥	٢٨ر٥	٤٤ر٥	٥٧ر٥

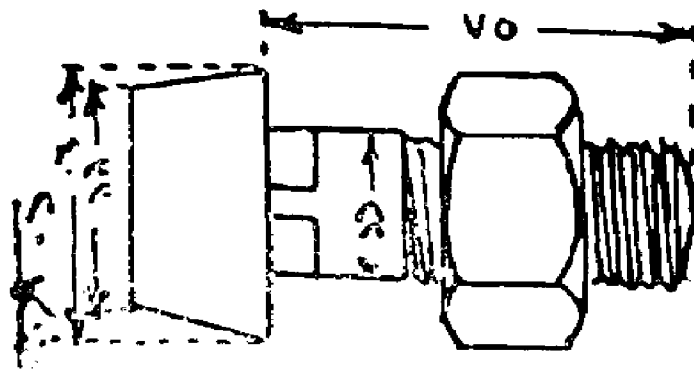
جميع الابعاد بالمليمتر

جدول يبين ترتيب أنواع الكبس في الطوالى

الكيلو ٤٦ فنيول وكذلك فى المنحنىات المفصولة المحتاجة

لاتساع أكبر من ١٤٣ر٥ سم

ترتيب ورد الكبس			مقدار اتساع السكة سم		
			١٤٣ر٥	١٤٤	١٤٤ر٥
ترتيب الكبس عند ا			٧	٦	٦
» » » ب			٤	٥	٥
» » » ج			٤	٤	٥
» » » د			٧	٧	٦



مسمار الكابس

جدول يبين مقدار اتساع السكة المستعملة في العالم

المدن المستعملة بها	اتساع السكة بالسنتيمتر
اتساع ثابت في بريطانيا العظمى وأيضا الولايات المتحدة وكندا وأوسط أوروبا وأستراليا وشمال أمريكا ومصر	١٤٣٥
في فرنسا وألمانيا ومعظم ممالك أوروبا	١٤٥
في روسيا	١٥٢٥
في أيرلندا ومستعمل في شمال أستراليا وفكتوريا	١٦٠
في إسبانيا والبرتغال	١٦٧
في الهند وبعض ممالك في شمال أمريكا	١٦٧٥