

使用後は輪縁の磨損は減少せしも列車の全輪縁に該設備なき爲め軌條の磨損は減少せざりしアラモゴード支線は二十分一勾配と半徑約三鎖の曲線多數ある線路なるか十一年前より汽關車に小許宛の水を軌條面に注流せしむる設備をなしたるに車輪及軌條共油の如く滑になり且つ列車の全部の車輪に普及せしを以て只汽關車の輪縁に給油せしものより好成績を得たり。

三鎖半徑曲線に使用せる六十封度軌條は十一年間を經過せしも尙更換を要する程には磨損せず併し十四年前開業當時は磨損の度甚しく三年目には軌條更換の必要を認めし程なりしを以て之れを觀れば催滑設備は軌條三年の生命を十二年以上に延長せしめたる効果あるものと認む。

ドウソン線に於ては汽關車に給油器を取付たるも十一鎖乃至九鎖半徑の曲線に布設したる八十封度オーブンハース鋼軌條は五六年使用したるに最早更換を要する迄に磨損せり此の線路には $R=1000$ 形九十噸汽關車を用ひ五十噸又は時には一割方過積せる石炭車より組織せる八個列車を一日に運轉するのみにして西行列車の最重噸數は四千噸なりと云ふ。

マンハタン高架鐵道 ニューヨーク市内に於る當鐵道にては九十呎乃至百二十呎半徑の小曲線數ヶ所ありて三十七年來最重列車を運轉せるか曲線軌條には常に工夫をして油を塗布せしめ居れり此れ儘に何故に此の曲線の軌條の磨損が使用限度内に保たるゝかの理由の一なりとす。

Eng. News. Vol. 13. No. 10. (控 内)

○白耳義の鐵筋混凝土橋

白國ボウヅキンにあるミューゼ河に架せる橋梁は鐵筋混凝土工の新例なりとす。同地は戦争地域に屬するを以て、他の白國橋梁と同しく、少からざる危険を冒して施工せるものと推定するを得へし。該橋は兩橋臺間の總長三百九十三呎ありて中央徑間百十呎、兩端徑間各約百四十呎より成れり。型式は佛國アヌビック鐵筋混凝土を用ゆ。車道及び兩歩道を合せ、橋の外幅十三呎を有す、車道は鐵筋混凝土橋板の上に直接に壓搾土瀝青を敷設せり。此工法は

拔 萃

三二〇

路面をして頗る彈性的のものならしめ且つ立派なるものなり。河中にある二個の橋脚築造方に奇抜なる點あり。

這は鐵筋混凝土造の潜水函を河中に曳出し同材の腹起を以て充分なる振留を施せり。セメントの固結せる後、豫め仕上たる岩盤面に潜水函を沈置す。潜水函据付に適當せる水平基礎を造るには、潜水夫の一隊をして袋詰セメントを岩上に二層に積疊するなり。斯く準備せる礎面の上に函を沈置せる後、潜水夫は水中に下り其の内部を検査して全部差支なく定置せるを見定め、夫より函中に混凝土を送入し底より約八呎迄之を充たす。右混凝土層固結を俟ち、足場上よりタービン唧筒を以て函中の水を排出し、其の空虚となるや函の填充料として混凝土八吋の一層を入る、各層とも現場にて能く之を搗固め、斯くして函頂迄達せしめたり。基礎上の高さ約二十呎にして、頂面は水面上三吋突出せしむ。橋臺の基礎はコムブレツソル混凝土坑井式とて抗打機械の錘の尖りたるものを用ひ深孔を穿ち其周圍の土壤を壓縮したる上坑井中に岩塊を填充し之を搗固め其上に岩塊及びセメントの層を置き之を仕上く。斯くして堅實なる基礎を造れり、橋臺は鐵筋混凝土にして、鐵筋は一本石の構造と成る様下底の混凝土と連絡せしめたり。北白耳義鐵道線は同河の片岸を通過せりとす。

(四月十日發行サイエンスフイック、アメリカンより拔萃 田 生)

化 學

○人造膠灰製造高 北米合衆國に於て十九世紀の初期工業の始まりてより人造膠灰の製造年額か前年より減少せしは一九一四年を以て嚆矢とす。Ernest I. Burchard 氏の概算によれば一九一四年の製造高は八八、五一四、〇〇〇樽にして前年(即ち一九一三年)の九二、〇七九、一三一樽に比して實に三、五八三、〇〇〇樽即ち四%の減少を示せり而して一九一四年間に船積せし人造膠灰は八六、七一五、〇〇〇樽にして前年の八八、六八九、三七七樽に比して一、九七五、〇〇〇樽即ち二、二%の減少を示す。製