

ويأتي بعده الخط الواصل الى ريوشوبوت من الجمهورية الفضية
واعظم نفق في كل الكرة الارضية هو نفق سانت غوتار في اوروپا
طوله ١٥ كيلومتراً ويحفرون الآن نفقاً في سيبالون يبلغ طوله ١٨ كيلومتراً
وأعلى الخطوط الحديدية في اوروپا خط في سويسرا يمتد من زرمات
الى كرنغرات ويبلغ ارتفاعه ٣٠١٨ متراً وفي اميركا خط في المكسيك يبلغ
علوه ٣٠٤١ متراً ويبلغ علو سكك حديد جبال دنشور وريوغرند في الولايات
المتحدة بين ٣١١٩ و ٣٤٥٣ متراً ويبلغ بقرب مناجم بلاكايو في بوليفيا
٤١٥٢ متراً ويرتفع احد خطوط پورتز دلكروزر الى علو ٤٤٧٠ متراً ولكن
أعلى خط حديدي في العالم هو الموجود في كلاًو من الپيرو ويبلغ علوه
٤٧٧٤ متراً . انتهى
فريد البرباري

حجر الزجاج

هو من المصنوعات التي تم اختراعها من عهد قريب يتخذون من
الزجاج حجارة للبناء يزينون بها جدران المنازل والابنية الفاخرة وتُصنع هذه
الحجارة من الزجاج المعطش^(١) اي الذي قد اذهب مآؤه وازيل شفوفه .
واول من تنبه لاحداث ذلك في الزجاج ريو مور احد علماء الطبيعيات من
الفرنسيس من اهل القرن الثامن عشر فانه وجد ان الزجاج اذا بقي مدة
طويلة في حالة الذوبان يزول شفوفه شيئاً فشيئاً الى ان يذهب بتمامه فكان

(١) تعريب قولهم dévitrifié وهو من التعريب بما يصح ان يقوم مقام اللفظة

لا بما هو مرادف لها في الوضع

بعد ان يذيبه يتركه مدة اثنتي عشرة ساعة على درجة الحرارة نفسها ثم يبرده
فيخرج شبيه المنظر بالخزف الصيني ويكتسب صلابة شديدة بحيث اذا
اقتنح به يوري شرراً . وقد اجتهد اهل الصناعة زمناً طويلاً ان يدخلوه
في معاملهم فلم يجدوا الى ذلك سبيلاً لصعوبة علاجه وكثرة ما يقتضيه
من نفقات الوقود حتى وُفق الى ذلك المسيو غرشيقي قيمم معمل الزجاج
في سان غويين بعد ان اهتمدى فيه الى طريقة اسهل واقل نفقة من
طريقة ريومور

ومحصل هذه الطريقة كما ذكرتها احدى المجلات الفرنسية ان تؤخذ
قطع الزجاج المكسر من الواح وقوارير وغيرها فتغسل ثم تُغْرَغ في هاون
فندق حتى تصير جريشاً ناعماً ثم تعربل في غربال مخصوص حتى يتميز كل
حجم منها وحده . وبعد ذلك يجعل الناعم في قوالب من حديد مُفْرَغ
وتوضع القوالب في تنور مُوقَد وتترك هناك نحواً من ساعة بحيث تحمي
تدريجاً فتفقد مادة الزجاج كل ماء لها وتلين الحبيبات الناعمة حتى تصير كلها
عجينة شديدة . واذ ذاك تدخل القوالب في تنور عالٍ تبلغ حرارته ١٣٠٠
درجة ولكن لا تترك هناك الا بضع دقائق ثم تُنْقَل الى المضغط المائي
فتضغط فيه ويحرر شكلها وبعد ذلك تبرّد في تنور خاص وتُخْرَج من القوالب
الحديدية فتكون معدّة للاستعمال

وافضل الزجاج الذي تتخذ منه هذه الحجارة ما كان كثير الكلس
والألومين والمغنيزيا وهو ما عليه زجاج القوارير والالواح . وقد امتحنت
مساتها فظهر انه اذا أُريد كسرها كان فيها قوّة لمقاومة ٢٠٢٣ كيلغراماً من

الثقل على كل سنتيمتر مربع مع ان اصلب المواد كالحجَب لا يحتمل اكثر من ٦٥٠ كيلغراماً . ثم امتحنت بالاحتكاك ليُعلم مقدار صبرها على الاستعمال فلزَّت الى جانب رحى شديدة السرعة فوجدت ابطاً تأكلاً من المرمر المعروف ببرفير سان رافائيل وهو من اصلب اصناف الرخام اما ثمن هذه الحجارة فبالقياس الى رخص ثمن المواد التي تتخذ منها تباع بأرخص كثيراً من حجارة السَمْت أو الحجارة المنحوتة . وهي تستعمل في عدة اغراض واكثر استعمالها في تغشية الجدران وهي افضل ما تغشى به لانه يمكن غسلها دائماً وقد امتحنت في تبليط السكك فكانت فيما يقال غير مُزْلقة فضلاً عن انها امن من سائر انواع الحجارة واقوى على احتمال جري العربات

متفرقات

النمر الابيض - هو ما لا يكاد يوجد لان النمر ابدأ مرقط بَنَمَر اي نُكَّت مختلفة الالوان وبها سُمِّي نَمراً . لكن جاء في احدى المجلات الفرنسية ذكر ثلاثة انمار بيض احدها قتله الملاجور روبنسن في بونا وطوله ٣ امتار و ٥٥ سنتيمتراً . والثاني عُرِض جلده في لندن سنة ١٨٨٩ . والثالث قتله غرينش في أسام وهو فتي لا يزيد طوله على مترين و ٨٥ سنتيمتراً وشعره تام البياض ولكن في جلده اي تحت الشعر طرائق سوداء لا تظهر الا اذا بُل كثيراً