

◎鐵管鑄造用遠心機

“A Centrifugal machine for Casting Pipe” The Journal of Amer. Society of mech. Eng.; Vol. 38, No. 10.

屈 尺 生

同じ形の鐵管を多數鑄造せんとする時原型を如何に斯かる用途に適する様に作ることも尙從來の如く一つの鐵管の爲に必ず鑄型を一つつつ要することは生産能力上由々しき問題なれとも如何ともするを得ざるなり、鐵管鑄造用遠心機は二人のブラジル人によりて發明せられたるものなるか茲に至る迄には屢々失敗の辛き經驗を繰返し遂に是を成就するに至れる由なり。此の發明者か實現せんとする趣意は幾回も使用に堪ゆる永久的の回轉式鑄型によりて鐵管を鑄造せんとする方法なり。即鑄型の面へ熔解せる金屬を遠心力によりて飛散せしむる方法とする譯なれとも所期の結果は當初に於ては容易に得られさりき。

然も鑄造後凝固せる鐵管を鑄型を破損せしめずして拔出すること亦相當講究すべき題目たりしか。遂に次に記すか如き要領に従ひてその目的を達するに至りぬ。

一、鑄型は一度の使用にて堪えざるに至るものとせず永久的たらしめ回轉式として且別に熱すること無く常溫度にあらしむ(この鑄型を常溫度にあらしむること本機に於て最も重要な項目とするか如し)。

二、熔解せる金屬を飛散せしめて作りたる鐵管か鑄型内にて凝固し終るや直ちにそれより抽出するを要す。

三、飛散せしめんとする熔解せる鐵は極めて高溫度にあらしめ度きこと。

四、鑄鐵に於ける硅素の含有量は一・八〇以上二・五〇パーセント以下にすること。

然も現在既に十三臺の機械は此の趣意を以て作られブラジルに於て實地に操業しつつありとの事なり。これにより徑四吋より十五吋迄長さ四呎より十四呎迄の範圍に於ける鐵管を作りつゝありと、又米國バッファローに於ても博覽會出品の目的を以て徑四吋長さ四呎の鐵管を作り得るものを製作せりと。

扱機械の作用を簡單に述べれば熔解せる金屬は加減せられつゝ回轉せる圓筒内に導かる、圓筒は清水を以て冷却せられ金屬は遠心力によりて飛散し鑄型の内面に一樣に行渡り數秒の裡に凝固すると同時に型より抽出せしめらる。然も製品の鐵管には何等の作業を施す必要無くコールドタルを塗布すればそれにて充分なり。

發明者の言に従へば金屬は常温の鑄型に接觸し直ちに冷却せらるゝ爲凝固し收縮して恰も求心力が生じたるかの如く鑄型の壁より離れ其處に微少乍ら隙を生じ空氣存在する爲良導性惡しくなり金屬の凝固の模様次第に調和せられ又一面當初に凝固せし表面の部分の金屬は鈍まざるゝに至る。

此の新らしき方法によりて鐵管を作る時にはその凝固は二三秒の間に行はる、それか爲不純物の分離不可能にして一樣なる質のもの得らるへく金屬の質は非常に緻密となり一面遠心力によりて飛散せらるゝ爲金屬間に壓縮起り氣孔等は非常に少なくなり一體に比重の大なる鐵管となる。

此の鐵管の試験は合衆國及ブラジルに於て種々の寸法のものに就て行はれたりしか何れも従前のものに比し遙に高き壓力に堪ゆることを示せり、唯新鐵管は稍腐蝕速かなるの觀あれども是今後研究すへく考案せらるへき問題なるへし。