

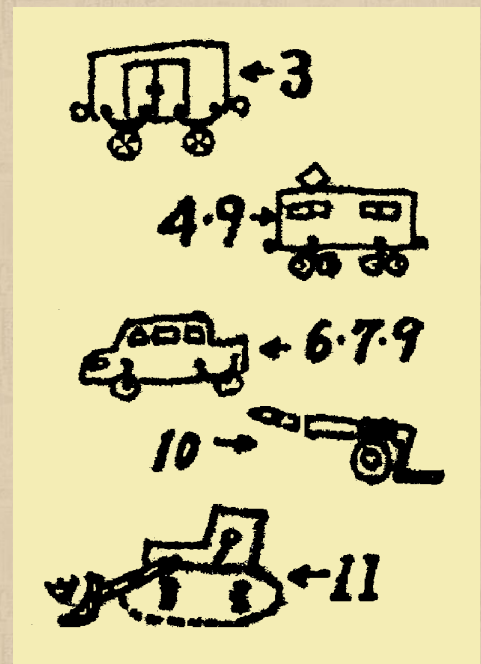


前回からばね用金属材料の勉強を行なっている。昨年、線ばねの講義をしていたら、ある会社から新入社員の教育用に使用したいとあって、今までの講義を全部送ってくれという話があった、非常に結構な話であるが、当予備校は校長が一人いるだけで、印刷設備もなければ、勿論美人秘書もない。どうかこんな家庭の事情であるから、このような申込みには応じられないので、必要だと思ったら、各自適当に切りぬいて複写してもらいたい。それでは今日の勉強。

-貨車の板ばねは SUP3-

前回、ばね材は高い弾性と耐疲労性が要求されるという話をしたが、ばねにばね強度を与えるには、大きく別けて二つの方法がある。ひとつは、ばねに成形してから、最後に焼入れ焼もどしを行なって適当なばねかたさにする方法である。これは一般に大きい寸法のばねに利用される。もうひとつは、ピアノ線やオイルテンパー線のように、あらかじめ素材の方が冷間加工や焼入れ焼もどしによってばね強度を付与されているものをばねに成形する方法である。このうち後者の方は、すでに昨年線ばねシリーズで勉強したので、今回は前者の方について勉強してみたい。

それでは、てっとり早く JIS のばね鋼について解説してみよう。JIS の G4801 『ばね鋼鋼材』をみると、3種から 11種の 7種類が規定されている。いきなり 3種から始まるのは変なようだが、1種と 2種は使用量が少ないため淘汰されてしまったためである。また途中の 5と 8がないのも同じ理由である。ところで、JIS でばね鋼を SUP という記号で表わすのは、U は特殊用途、P はスプリングの P の意味である。さて SUP3 は炭素鋼で共析鋼である。したがって、歴史も古く取扱いやすい鋼種である。代表的使用例としては、国鉄の車両用重ね板ばねに用いられている。ちなみに国鉄の貨車の数は、ざっと 14 万両。板ばねの 1 個の重量を 100 キロとしても、1 両に 4 個ついているから、計算すると大変な財産になる。SUP4 は同じ炭素鋼だが炭素量は 3 よりも多く、過共析鋼である。これも鋼鉄の車両用コイルばね(材料直径 9mm 以下のもの)に多く用いられている。



JIS ばね鋼の代表的な使用例

-自動車ばねは 6 と 9-

SUP6 はシリコン-マンガン鋼系のもので、炭素鋼にくらべ焼入性、靱性、焼もどし抵抗が高いので、SUP3 や 4 よりも大きな断面のばねや高い応力のばねを作るときに用いられる。自動車の板ばねやコイルばねをはじめ、広く用いられている。SUP6 のシリコン量を多くしたのが SUP7 であるが、あまり利用されていない。

次ページへ続く↓

株式会社アキュレイト 渡邊 信一

うえぶさいと www.accurate.jp 電子手紙 customer@accurate.jp

※ 本文は昭和 41 年から 44 年頃にかけて、新聞に掲載された記事の抜粋です。アキュレイトでは、掲載に携わった方々を探しています。また、工業規格や技術用語などはオリジナルのまま掲載しております。その為現在の規格と異なる表記がございます事をご了承ください。

※ 本文内容の転記・複写・改編を禁じます

SUP9はマンガン-クロム鋼系のもので、SUP6同様、各種のばねに広く用いられている。SUP10はクロム-バナジウム鋼系で、耐熱性、靱性がとくにすぐれているので、高応力で衝撃力や熱が作用するばねに使用される。最後のSUP11は、前述のSUP9にボロンを添加して焼入性を高くしたもので、例えば建設車両用のばねのように大きな断面のばねに利用される。これらばね鋼の断面寸法は丸鋼では10ミリ位から最大80ミリまで規定されており、平鋼の方は甲乙丙と三つの断面があるが、厚さでは5ミリから30ミリ、巾は45ミリから180ミリまでが規定されている。それでは、次回から、ばね鋼の特性について説明します。それでは、今日はこれまで。

以上

株式会社アキュレイト 渡邊 信一

うえぶさいと www.accurate.jp 電子手紙 customer@accurate.jp

※ 本文は昭和41年から44年頃にかけて、新聞に掲載された記事の抜粋です。アキュレイトでは、掲載に携わった方々を探しています。また、工業規格や技術用語などはオリジナルのまま掲載しております。その為現在の規格と異なる表記がございます事をご了承ください。

※ 本文内容の転記・複写・改編を禁じます