

PLAATWERK- EN BOUSTAALTEKENE

LET WEL:-

Tekene met inbegrip van ontwikkeling is 'n belangrike deel van ambagsteorie en daar moet besef word dat by tekene-onderrig vir sweisers en ketelmakers is praktiese meetkunde die fondament vir 'n goeie begrip van die vak. Die onderwyser moet dus sorgvuldig beplan vir goeie skakeling tussen wat in die klas-lokaal en wat op die werkplaasvloer gedoen word, vernaamlik met betrekking tot die uitlê, ontwikkeling, afmerk, montering en fabrisering. Aandag moet ook gegee word aan die nodige verstellings wat, met betrekking tot die dikte van die metaal of plaat wat gebruik word, gemaak moet word, want hierdie moet baie beslis in ag geneem word vir akkurate plaatwerk en ooreenstemming met die presiese grootte en fatsoen soos gespesifiseer op die werkstekening. Daar is drie metodes wat ten opsigte van oppervlakte-ontwikkeling toegepas kan word: die parallelyn-, die radiale lyn- en die triangulasiemetode. Omdat alle patrone deur middel van een of ander van die metodes, wat hierbo genoem is, ontwikkel kan word is dit raadsaam dat studente die metode geleer word wat die beste aanpas by die vorm onder oorweging.

Soos die naam aandui is hierdie kursus 'n samestelling van vak-teorie en tekene. Tekene is een van die belangrikste vertakkings van sweiswerk, ketelmakery en boustaalwerk. Dit is dus essensieel dat alle aspekte van die produksie van 'n netjiese, akkurate tekening volledig met afmetings die nodige aandag sal ontvang gedurende die kursus, en namate die geleentheid ontstaan moet daar verwys word na die jongste SABS Gebruikskode vir Ingenieurs-tekenwerk.

PLAATWERK- EN BOUSTAALTEKENE N1

SEPTEMBER 1981

(Een 4-uurvraestel)

1. Vlakmeetkunde: Lengtemeting, die gevaar van opgehoopte foute, meetkundige verdeling van lyne, skale, die afmerk van hoeke deur middel van die gradeboog en ander metodes; vergelyking van akkuraatheid. Die konstruksie van vlak-figure soos die reghoek, reëlmatige veelhoek en die driehoek; konstruksie van die ellips, koorde en raaklyne aan sirkels.

Die ware profiel van skuinssnitte van prisma's, silinders en die piramide. Keëlsnitte, ellips, parabool en hiperbool.

Toepassing van die bogenoemde by afmerk-, uitlêwerk en patrone.

2. Parallellynmetode: Enkel- en dubbel-vierkantige, reghoekige en silindriese elmboë en veelhoekige pype.

Reghoekige en skuins T-stukke van gelyke en ongelyke diameters, albei op hartlyne, ronde, seskantige en vierkantige pype met ronde, vierkantige en reghoekige T-stukke, haaks op die hartlyne, insluitende die profiel van die gat.

Kreefrugbuigstukke, slegs saamgestel uit gedeeltes van regte silinders, skuinspyp, skuins en regte silindriese Y-stukke van gelyke diameters.

3. Radiale lynmetode: Regte keëls en keëlstompe parallel of skuins met die grondvlak of bopunt gesny. Die regte keël gesny deur 'n geboë vlak. Skuins keël parallel met die grondvlak gesny. Die piramide met snitte parallel of skuins met die grondvlak of bopunt gesny.
4. Triangulasiemetodes: Eenvoudige oorgangstukke, vierkantig-tot-vierkantig, vierkantig-tot-reghoekig, vierkantig-tot-rond, reghoekig-tot-rond, op hartlyn tussen parallelvlakke.
5. Ontwikkelings: Wedersydse indringing van regte silinders, regte keëls, met mekaar op snyasse haaks met mekaar, keël-met-keël weggelaat. Regte keëls-tot-regte silinders van gelyke diameters met gemeenskaplike middelpuntige sfeer.
6. Lasse: Gesweis en geklink; metodes vir aandui daarvan op tekeninge; simbole wat vir sweiswerk gebruik word (S.A.B.S.nr.044, van 1963. Dele I en II), gewone simbole vir klinknaels en boue.
7. Teken van gesnapte, pan-, keel- en versonke klinknaelkoppe. Teken van standaard bout en moer in eerstehoekse ortografiese projeksie.

(Een 4 uur-vraestel)

1. Parallelynmetode: Reghoekige en skuins T-stukke van gelyke en ongelyke diameters, met vierkantige, reghoekige en seskantige takpype, op hartlyne en uitmiddelpuntig, insluitende die profiel van die gat. Verbindings en aftakings op kreefrugbuigstukke. Skuinspype, skuins silindriese stortbakke.
2. Triangulasie: Meer ingewikkelde dubbeloorgangstukke tussen parallelvlakke. Vultregters, stortgeute; leidings van ronde, elliptiese, reghoekige en vierkantige dwarsnit, enkelopeninge met skuins- en vertikale hartlyne.
3. Ontwikkelings: Regte keëls en piramides gesny deur komplekse vlakke. Regte keëls aan regte silinders met gemeenskaplike sentrale sfeer. Wedersydse indringing van regte silinders en keëls, piramides en prisma's, prisma's met 'n ander, keël met keël weggelaat. Okselstukke vir pypverbindings.
4. Skuinskeëls tussen parallelvlakke en die toepassing daarvan by die ontwikkeling van skerms en stortbakke.
5. Projekbeginsels: Die uitlê, token en interpretasie van werkstekeninge vir eenvoudige struktuur- en plaat monterings van sowel klink- as sweiskonstruksie.
6. Detailtekening van struktuuronderdele: Verlenging van staalstaanders insluitende verandering van profiele, balk aan staalstaander, voetstukke, kopstukke, verstewigers en dakkapverbinders. (L.W. tekeninge in eerstehoekse en derdehoekse projeksie.)

(Een 4-uurvraestel)

1. **Struktuurdetails:** Ontwikkeling van hoek- en kielsparre, gefabriseer uit hoekprofiële, U-profiële en gewalste staalbalke.

Geklinkte en gesweiste kaplatklos- of steunarmverbindings vir die bogenoemde sparre.

Volledig-saamgestelde tekeninge van boustaaldetails saamgestel uit 'n snylys.

Tekeninge volgens 'n groot skaal van toepaslike voorbeelde van boustaalwerk en gefabriseerde plaatwerk.
2. **Spiraalwerk:** Trapgange en wieke vir vervoerstelle. Spiraallem en spiraalsykant. Platboom-spiraalglybane. Gedraaide oorgangstukke en oopsperventilasiekopstukke.
3. **Berekeningsmetodes:** Berekening, met behulp van Smoley of Wiskundetafels, van die ware lengtes van patrone vir eenvoudige oorgangstukke, vierkantig-na-vierkantig, vierkantig-na-rond; op hartlyn en tussen parallellyne. Vultregters op hartlyn en uithartlyne tussen parallellyne.
4. **Triangulasie:** Meer ingewikkelde meervoudige oorgangstukke tussen parallel- en skuinsvlakke. Vultregters, stortgeute, leidings van ronde, reghoekige en vierkantige dwarsnit met skuins hartlyne en met enkel- en meervoudige openings daarby betrokke. Gelyke vurkpype op gemeenskaplike basis. Stoofskoorsteenverbindings. Meer gevorderde vultregters en stortgeute met afgewerkte sye; plasing van knikke vir korrekte rigstelling bo en onder; konstruering van tweevlakshoeke.
5. **Ontwikkelings:** Koepels, hemisfere en segmente van sferes. Skuins onderlinge aansluiting van silinders, keëls, skuinskeëls, piramides, prisma's en sferes.