

**Професія : Складальник корпусів металевих суден.**

**Електрозварник ручного зварювання.**

група 211

**07.05.2020 ( опрацювати до 13.05.2020)**

**Завдання: скласти конспект**

## **Тема уроку № 12: Суднобудівні матеріали**

Є основні матеріали, що використовуються для виготовлення корпусів, елементів набору, суднових пристроїв і деталей.

**Сталь**- володіє багатьма властивостями, необхідними для побудови судна (щільність 7,8 г / см<sup>3</sup>). Вона міцна, добре піддається обробці. Найбільш часто використовуються суднобудівні вуглецеві і низьколеговані сталі.

**Листова сталь** має товщину від 0,5 до 4 мм (тонколистова) і 4 - 1400 мм. У суднобудуванні найбільш поширені листи довжиною 6-8 м і шириною 1,5-2 м.

З вуглецевих сталей випускають **профілі**: кутовий, швелерних, двотавровий, полособульбовий і зетовий, а з низьколегованих сталей ті ж профілі, крім зетовий і двотаврового.

З листової сталі виготовляють обшивку корпусу, перебирання, друге дно, палуби і т.п. ; з профільної: бімси, шпангоути, стрингери і ін. елементи набору корпусу. Методом лиття виготовляються деталі складної форми: якірні ключи, якорі, ланцюги, штевні, кронштейни гребних гвинтів і ін.

**Алюмінієві сплави** мають меншу, ніж у сталі, щільність (2.7 г / см<sup>3</sup>) і достатню міцність. Найбільшого поширення мають сплави алюмінію з магнієм і марганцем. З цих сплавів виготовляють маломірні судна, надбудови, перегородки, трубопроводи, вентиляційні труби, щогли, трапи та інші важливі суднові деталі.

**Деревина та дерев'яні матеріали** багато років (до XIX ст) були єдиним матеріалом для будівництва суден. Володіючи багатьма перевагами, деревина продовжує використовуватися в суднобудуванні і в даний час. З деревини виготовляються корпусу невеликих морських і річкових суден, катери, шлюпки, гребні човни, спортивні та вітрильні судна, настили палуб, обробка для суднових приміщень і т.д. **Найчастіше в суднобудуванні застосовується сосна.** Вона використовується на виготовлення набору і обшивки. **Ялина застосовується для обшивки підводної частини судна,** тому що вона менш гігроскопічна. **Модрина і тик** використовуються для настилу палуб і зовнішньої обшивки, для обробки житлових і службових приміщень - **дуб, бук, ясен, горіх, береза** та інші. **З бука і ясена, крім того, роблять штевні дерев'яних суден, в т.ч. маломірних.** Широко застосовуються в суднобудуванні бруси, дошки, рейки, фанера і плити з деревини, які використовуються для виготовлення зовнішньої обшивки судів, обробки кают, салонів і т.д.

**Пластики** через малу щільність, хороших діелектричних і теплоізоляційних властивостей, високої корозійної стійкості, зручних методів переробки і достатньої міцності збільшують термін служби окремих деталей судів. гумки діляться на дві основні групи: термопласти (оргскло, капрон, поліетилен та ін. пластики, здатні знову набувати при нагріванні пластичне стан і укріпляти при охолодженні) і реактопласти - пластики, що не піддаються при нагріванні повторному розм'якшенню, тобто пластичності. айбільшее застосування в суднобудуванні мають склопластики-різні синтетичні смоли (епоксидні, поліефірні та ін.) армовані скловолокном у вигляді тканини, матів, джгутів. З склопластиків виготовляють маломірні судна (шлюпки, катери, яхти, човни), труби та інші судові конструкції і деталі.

**Основними недоліками пластиків**: невисока теплостійкість, низька теплопровідність, схильність до пластичної деформації під дією постійного навантаження при нормальній температурі (повзучість).

**Чавун** застосовується для виготовлення литих виробів: Кнехтів, кіпові планок, дейдвудних труб, гребних гвинтів і інших деталей.

**Бронза** - сплав міді з оловом або алюмінієм, марганцем, залізом. З неї виготовляються підшипники ковзання, облицювання гребних валів, корпуси Кінгстон, черв'ячні колеса і інші деталі.

**Латунь**- сплав міді з цинком. З неї виготовляються труби для теплообмінних апаратів, деталі ілюмінаторів, електродеталі, гребні гвинти та інші вироби.

**Залізобетон** - матеріал, що складається з бетону, армованого металевим каркасом. Застосовується в основному для побудови плавучих доків, кранів, дебаркадерів.