

МІНІСТЕРСТВО НАУКИ І ОСВІТИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

**ТОВАРОЗНАВСТВО МЕТАЛЕВИХ БУДІВЕЛЬНИХ
ВИРОБІВ**

Методичні вказівки
до вивчення дисципліни
для студентів спеціальності 6.050301
«Товарознавство та комерційна діяльність»

Київ 2010

УДК
ББК

Укладачі: Є.М. Петрикова, канд.техн.наук, доцент
А.А.Майстренко, канд.техн.наук, доцент

Рецензент: В.М. Кокшарьов, канд.техн.наук, доцент

Відповідальний за випуск :В.І.Гоц, д-р. техн.наук, професор

*Затверджено на засіданні кафедри технології будівельних
конструкцій та виробів, протокол №1 від 31 серпня 2010 року.*

Є.М. Петрикова, А.А.Майстренко

Товарознавство металевих будівельних виробів: Методичні вказівки
до вивчення дисципліни – К.:КНУБА, 2010 – 34 с.

Розглянуто зміст лекцій, лабораторних робіт, індивідуального завдання, наведено перелік тем індивідуальних завдань, запитання для самоконтролю до кожної теми лекцій, тестові запитання для перевірки самостійної роботи студентів, перелік запитань для підготовки до семестрового контролю, основні терміни та визначення, а також список рекомендованої навчально-методичної літератури.

Призначено для студентів спеціальності 6.0921.00 „Товарознавство та комерційна діяльність" для поглибленого засвоєння теоретичного курсу та підготовки до контролю знань з дисципліни "Товарознавство металевих будівельних виробів".

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

«Товарознавство металевих будівельних виробів» є одною із дисциплін для фахової підготовки спеціалістів, що займаються реалізацією будівельних матеріалів у торговельній мережі.

Метою дисципліни є викладання основних положень товарознавства щодо асортименту, оцінки властивостей та якості металевих будівельних виробів як комерційних продуктів з урахуванням раціонального їх застосування. Під час викладання розглянута основна систематизована науково-технічна інформація про металеві будівельні вироби, розкриті питання класифікації.

Об'єктом вивчення даної дисципліни є різноманітні металеві вироби, що призначені для різних сегментів будівельного ринку які використовують, як в якості проміжного компонента в будівництві, так і у вигляді кінцевого продукту, що застосовується в будівельній галузі.

В результаті засвоєння основних розділів дисципліни студент має набути знань у галузі оцінки основних показників якості металевих будівельних виробів, вивчити їх асортимент, види, марки та типи згідно з діючою нормативною базою, а також основних тенденцій світового ринку будівельних матеріалів. Студент має знати головні переваги та недоліки конкретних видів матеріалів і навчитися оцінювати конкурентоспроможність виробів та чітко розділяти галузь застосування з врахуванням їх властивостей.

Дисципліна “Товарознавство металевих будівельних виробів” при підготовці бакалаврів напряму „Будівництво” спеціальності „Товарознавство та комерційна діяльність” вивчається протягом сьомого семестру на денній формі навчання.

Контроль знань студентів здійснюється під час проведення поточного, модульного і семестрового контролів, а його рейтингова оцінка визначається відповідно до Тимчасового положення про модульно-рейтингову організацію навчального процесу в університеті.

Обсяг роботи студентів з вивчення дисципліни і форми контролю

Нормативні дані	Кількість годин для форм навчання
	7 семестр денна форма
Всього	54
Лекції	20
Лабораторні заняття	10
Самостійна робота студента	24
Індивідуальне завдання	+
Залік	+

Розподіл навчального часу

Семестр, № модуля та його назва	Лекцій (год.)	Лр. (год.)	СРС (год.)	Форма контролю
Модуль 1. Металеві вироби будівельного призначення	20	10	24	залік

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ

ЛЕКЦІЇ.

Лекція 1. Сортовий та фасонний прокат. (2год)

1.1. Загальна класифікація сортового і фасонного прокату. Галузь застосування.

1.2. Простий сортовий прокат.

1.2.1. Види заготовок: квадратна, осьова, трубна, кругла для шарів, обтиснена болванка. Основні параметри і розміри.

1.2.2. Сортовий прокат загального призначення. Технічні вимоги. Оцінка якості сортового прокату загального призначення.

1.3. Фасонний прокат

1.3.1. Основні види і розміри фасонного прокату загального призначення (балка двотаврова, кутики, швелера). Технічні вимоги. Оцінка якості фасонного прокату загального призначення.

1.3.2. Формування класифікації і асортименту фасонного прокату галузевого призначення.

1.4. Періодичний і спеціальний прокат. Загальна класифікація періодичного і спеціального прокату. Арматура для залізобетонних конструкцій: вплив сировини і окремих технологічних операцій на формування асортименту. Технічні вимоги. Оцінка якості періодичного і спеціального прокату.

1.5 Приймання, маркування, пакування, транспортування і зберігання.

До сортового відноситься прокат, у якого дотична до будь-якої точки контуру поперечного перерізу поданий переріз не перетинає (прокат круглий, квадратний, шестигранний, смуговий).

До фасонного відносять прокат, у якого дотична хоча б до однієї точки контуру поперечного перерізу поданий переріз перетинає (балка, швелер, кутик та профілі спеціального призначення).

Арматура (від лат. *armatura* — озброєння) в залізобетонних конструкціях – це елементи з більш міцного матеріалу (сталі), вміщені в товщу матеріалу з меншою міцністю (бетону), для його підсилення. Арматура залізобетонного виробу – невід’ємна складова частина конструкції, що являє собою елемент підсилення, виготовлений із сталі або іншого матеріалу.

Контрольні запитання для самоперевірки:

1. Назвіть відомі Вам види сортового прокату.
2. Які основні види фасонного прокату загального призначення Ви знаєте?
3. Наведіть позначення класів арматури для залізобетонних виробів.
4. Яка загальна класифікація періодичного і спеціального прокату.
5. Наведіть класифікацію спеціального прокату.
6. Як здійснюється приймання, зберігання і транспортування сортового і фасонного прокату.

Лекція 2. Листовий прокат та вироби з нього. (2год)

2.1. Класифікація і асортимент листового прокату, галузь застосування.

- 2.2. Технічна характеристика основних видів листового прокату. Параметри і розміри.
- 2.3. Вимоги до якості листового прокату.
- 2.4. Приймання, транспортування і зберігання.

Листовий прокат це один з видів прокату, що виготовляється різними способами з сталі різних видів та марок, та з використанням спеціальної обробки поверхні чи без неї, товщиною від 0,5 до 160 мм.

Лист просечно-витяжний – полотно з рифленою поверхнею і рівномірно розташованими на ній чарунками, що утворюють малюнок луски, який отримують шляхом просечення і наступного витягування ділянок суцільного сталевих листа-заготовки на спеціальному пресі.

Лист профільований – сталеві холоднотягнуті листові профілі з трапецевидною формою гофри, що призначені для використання в будівництві і інших галузях промисловості

Металочерепиця – це покрівельний листовий будівельний матеріал, який отримують методом штампування з листового металу товщиною 0,45-0,6 мм, з нанесеним багат шаровим покриттям, що використовується для влаштування дахів.

Контрольні запитання для самоперевірки:

1. Наведіть класифікацію листового прокату.
2. Назвіть основні споживчі властивості оцинкованих листів.
3. Назвіть основні технічні характеристики профнастилів.
4. Дайте визначення, наведіть конструктивні особливості, види та галузь застосування металочерепиці.
5. Як здійснюють приймання, транспортування і зберігання жести.

Лекція 3. Сталеві і чавунні труби. (2 год)

- 3.1. Загальна класифікація сталевих і чавунних труб.
- 3.2. Типи, основні параметри та розміри. Технічні вимоги.
- 3.3. Оцінка якості сталевих і чавунних труб.
- 3.4. Приймання, транспортування і зберігання.

Сталева труба – вироби з сталі, кільцеподібної, овальної, багатокутної чи іншої форми, полого поперечного перерізу і відносно великої довжини.

Чавунна труба – вироби з чавуна однорідної щільної структури, кільцеподібної форми, полого поперечного перерізу з стиковими з'єднаннями під зачеканку, призначені для використання в системах трубопроводів з тиском більше 1,2 МПа та для влаштування каналізаційних мереж.

Труба Вентурі – пристрій, що забезпечує місцеве звуження потоку рідини, газу чи пару, й використовується для вимірювання втрат або швидкості потоку.

Контрольні запитання для самоперевірки:

1. Які види труб Ви знаєте?
2. Наведіть класифікацію сталевих труб.
3. Назвіть галузь застосування чавунних труб.
4. Які правила приймання електрозварних труб.
5. Які способи маркування сталевих труб діаметром 140 мм і більше. В чому полягає зміст маркування.
6. Наведіть маркування чавунних труб.
7. Які особливості пакування чавунних труб, з'єднувальних частин і гнутих відводів.
8. Яка класифікація теплоізоляційованих труб. Вкажіть особливість конструкції, галузь застосування.

Лекція 4. Метизи – металеві вироби промислового призначення.

(4 год)

- 4.1. Класифікація та характеристика типу асортименту металевих виробів промислового призначення.
- 4.2. Вироби для кріплення. Галузь застосування. Основні види, параметри і розміри виробів для кріплення. Технічні вимоги. Приймання і зберігання.
- 4.3. Дріт. Основні види і розміри. Технічні вимоги. Галузь застосування.
- 4.4. Сітки. Загальна класифікація сіток і галузь застосування. Основні параметри та розміри.
- 4.5. Електроди. Галузь застосування. Позначення. Вимоги до якості.
- 4.6. Оцінка якості металевих виробів промислового призначення.

Метизи - широкий спектр різних товарів з металу. Метизи широкого призначення - вироби які виготовляють з металу і використовують в повсякденному житті (ножиці і ножі, різноманітні пили, предмети

сільськогосподарського значення і інше). Промислові метизи – це заклепки, болти, гвинти, шайби, шпильки, гайки, саморізи, дріт, сталеві канати, металеві сітки, цвяхи, пружинні шайби і інше.

Сітка – плоска конструкція, що являє собою сукупність дротин чи стержнів, що розташовані у двох взаємно перпендикулярних напрямках і з'єднанні у місцях перетину.

Цвях – метиз, кріпильний виріб, що являє собою циліндр, паралелепіпед, конус, піраміду чи гвинт, загострений з одного кінця і маючий на іншому, тупому кінці плоску, рифлену чи декоративну шляпку.

Болт – кріпильний виріб, що являє собою металевий стержень, що має спіральну різьбу на зовнішній поверхні та багатогранну головку.

Шайба – деталь, що підкладається під гайку чи головку болта, для створення більшої опорної площі, зменшення пошкоджень поверхні деталі та запобігання самовідгвинчування деталі для кріплення.

Шплінт – металеве пружне кріплення, що виготовляють у вигляді дротяного стержня напівкруглого перерізу, зігнутого навпіл з утворенням вушка в місці згинання, яке використовують для кріплення слабо навантажених деталей або для запобігання самовигвинчування гайок.

Електрод – зварювальний матеріал, що входить до ланцюга підведення струму до зварювального виробу, основою якого слугує зварювальний дріт.

Контрольні запитання для самоперевірки:

1. Дайте визначення «Болт – це...»
2. Назвіть основні споживчі характеристики виробів для кріплення.
3. Які основи класифікації сіток.
4. Наведіть вимоги до правил транспортування і зберігання сіток.
5. Яка конструкція електродів; галузь застосування.
6. Для чого використовують електроди?
7. Наведіть класифікацію і галузь застосування цвяхів.

Лекція 5. Ремесло-монтажні інструменти.(3год)

5.1. Характеристика типу асортименту металевих ремесло-монтажних інструментів (розпиловочний, стругальний, свердлильний, довбальний, вимірювальний, інші інструменти). Галузь застосування.

5.2. Споживчі властивості металевих ремесло-монтажних інструментів.

5.3. Дефекти в інструментах і їх вплив на якість виробів.

5.4. Приймання, пакування і транспортування.

Розпиловочний інструмент – це інструмент з багатьма зубцями, що використовують для різки твердих матеріалів (деревини, металу, пластику тощо).

Стругальний інструмент – це вид інструменту, що використовують для зняття поверхневих шарів з ціллю надання металу, деревині і іншим матеріалам певної форми чи оброблення поверхні.

Свердлильний інструмент – це інструмент призначений для висвердлювання циліндричних отворів в деревині, металі і інших матеріалах.

Контрольні запитання для самоперевірки:

1. Дайте визначення «Пила – це...»
2. Наведіть класифікацію розпиловочного інструменту з врахуванням галузей застосування.
3. Дайте визначення, наведіть класифікацію та галузь застосування напилків.
4. Наведіть класифікацію свердел з врахуванням галузі застосування.
5. Дайте характеристику типу асортименту монтажних інструментів.
6. Назвіть відомі Вам дефекти ремесло-монтажних інструментів які призводять до вибраковування виробів.
7. Які особливості зберігання металевих ремесло-монтажних інструментів.

Лекція 6. Система метало-пластикових трубопроводів. (1 год)

6.1. Конструкція металевих труб. Галузь застосування. Технічні вимоги. Правила приймання. Транспортування і зберігання. Оцінка якості метало-пластикових труб. (ЗМ6.1)

6.2. З'єднання метало-пластикових труб. Фітінги для систем метало-пластикових трубопроводів. Вплив сировини на формування асортименту фітінгів. Зовнішній вигляд. Типи, основні параметри і розміри. Технічні вимоги. (ЗМ6.2)

Металопластикові труби – гнучкі багат шарові труби діаметром від 16 мм до 63 мм, основою яких є алюмінієвий шар, вкритий з внутрішнього і зовнішнього боків молекулярно-уцільненим поліетиленом.

Холодне зварювання – метод з'єднання метало-пластикових труб і фітінгів шляхом склеювання, що використовують при монтажі каналізації чи опалення.

Контрольні запитання для самоперевірки:

1. Яка конструкція металопластикових труб.
2. Назвіть галузь застосування і обмеження в використанні метало пластикових труб.
3. Назвіть основні відомі Вам види фітінгів обтиснення для метало пластикових труб.
4. З яких матеріалів виготовляють фітінги для систем металопластикових трубопроводів.

Лекція 7. Системи мідних трубопроводів.(1 год)

7.1. Вплив сировини і окремих технологічних операцій на формування асортименту труб. Галузь застосування. Переваги і недоліки. Гідравлічні характеристики. Вимоги до якості.

7.2. Фітінги для мідних трубопроводів. Основи класифікації. Загальний вигляд. Типи, основні параметри і розміри. Технічні вимоги.

Мідні труби – труби з високоякісної міді з дуже високим ступенем очищення 99,9 %, призначені для використання в всіх видах інженерних комунікацій: для постачання питної води (і горячої), газоподібних та рідких газів, палива в холодильних системах, системах опалення і кондиціонування.

Мідна труба в ПВХ ізоляції – мідна відпалена труба в ребристій пластиковій оболонці, призначення для використання в різних видах інженерних комунікацій та придатна для замонолічування в будівельних конструкціях.

Фітінги – уніфіковані компоненти трубопроводів, які слугують для приєднання його окремих частин до інших.

Контрольні запитання для самоперевірки:

1. Назвіть переваги і недоліки системи мідних трубопроводів.
2. Назвіть особливості застосування і технічні характеристики мідних труб в полімерній ізоляції.
3. Охарактеризуйте гідравлічні характеристики мідних труб.

Лекція 8. Опалювальні прилади і радіаторна арматура.(1 год)

8.1. Типи радіаторів. Загальний вигляд. Основні параметри та розміри. Технічні вимоги. Оцінка якості радіаторів. (ЗМ8.1)

8.2. Основи класифікації радіаторної арматури (клапани, терморегулятори, комплектуючі). Загальний вигляд, основні параметри та розміри. Технічні вимоги. Оцінка якості радіаторної арматури. (ЗМ8.2)

Радіатор – конвекторно-радіаційний опалювальний пристрій, що складається з окремих елементів(секцій) з внутрішніми каналами всередині яких циркулює теплоносій.

Чавунний радіатор – це секційний опалювальний прилад призначений для систем центрального опалення житлових, громадських і промислових споруд підвищеної поверховості.

Сталевий панельний радіатор – опалювальний прилад, що являє собою прямокутну панель, що складається з двох зварених разом сталевих листів з виштамповуваними заглибленнями, які при зварюванні утворюють канали для циркуляції теплоносія.

Контрольні запитання для самоперевірки:

1. Назвіть переваги застосування чавунних радіаторів.
2. Які основні технічні характеристики алюмінієвих радіаторів.
3. Які види радіаторної арматури Ви знаєте?

Лекція 9. Санітарно-технічні вироби. (1 год)

9.1. Класифікація санітарно-технічних приладів. Типи, основні параметри і розміри.

9.2. Технічні вимоги, оцінка якості санітарно-технічних виробів.

9.3. Маркування, пакування, супроводжуюча документація.

Ванна – це резервуар для купання або для омивання і занурення різних частин тіла чи прийняття медичних процедур.

Сталева ванна – санітарно-технічний виріб виготовлений з сталевих листів товщиною 1,6-3,5 мм методом штампування, вкриті шаром білої або кольорової емалі, в якому передбачено наявність випускного і переливного отворів.

Мілкий чавунний душовий піддон – санітарно-технічний виріб певного розміру, з товщиною стінки 5-20 мм, виготовлений методом лиття,

шліфування та нанесення емальованого покриття, в якому передбачено наявність випускного отвору.

Контрольні запитання для самоперевірки:

1. Які основні технічні характеристики чавунних ванн.
2. Охарактеризуйте розподіл поверхонь емальованих сталевих і чавунних приладів за призначенням, умовами монтування і експлуатації. Які вимоги до функціональної поверхні приладів.
3. Назвіть переваги і недоліки використання сталевих ванн.
4. Наведіть маркування, пакування і зберігання приладів.

Лекція 10. Трубопровідна арматура. (2 год)

- 10.1. Загальна класифікація трубопровідної арматури.
- 10.2. Запірна арматура.
- 10.3. Регулююча арматура.
- 10.4. Запобіжна арматура.
- 10.5. Захисна арматура.
- 10.6. Розподільно-змішувальна арматура.
- 10.7 Споживчі властивості трубопровідної арматури. Правила приймання, транспортування і зберігання.
- 10.7. Оцінка якості трубопровідної арматури.

Трубопровідна арматура - пристрій, що встановлюється на трубопроводах, агрегатах, судинах і призначений для управління (відключення, розподілу, регулювання, скидання, змішування, фазорозділення) потоками робочих середовищ шляхом зміни площі прохідного перерізу.

Запірна арматура - арматура, призначена для перекриття потоку робочого середовища з певною герметичністю.

Запобіжна арматура - арматура, призначена для автоматичного захисту обладнання і трубопроводів від неприпустимого перевищення тиску за допомогою скидання надлишку робочого середовища.

Регулююча арматура - арматура, призначена для регулювання параметрів робочого середовища за допомогою зміни витрати.

Захисна арматура - арматура, призначена для автоматичного захисту обладнання і трубопроводів від поганих або непередбачених технологічним процесом змін параметрів чи напрямлення потоку робочого середовища, а також для відключення потоку.

Контрольні запитання для самоперевірки:

1. Наведіть класифікацію трубопровідної арматури за функціональним призначенням.
2. Які основні експлуатаційні і конструктивно - монтажні параметри трубопровідної арматури.
3. Охарактеризуйте види запірної арматури.
4. Які існують види засувки (дайте визначення) та їх переваги.
5. Наведіть класифікацію вентилів та галузь застосування.
6. Які основні відмінності захисної і запобіжної арматури.
7. Які правила приймання, транспортування і зберігання трубопровідної арматури.

Лекція 11. Колекторні системи. (1 год)

- 11.1. Галузь застосування, види, конструкції. Технічні вимоги. Оцінка якості колекторів.
- 11.2. Комплектуючі для колекторів. Загальна класифікація. Основні параметри та розміри. Споживні властивості комплектуючих.

Колектор - технічний елемент в системах опалення і водопостачання для зручного розподілу теплоносіїв або технічної чи питної води до точок споживання.

Колектори опалення – прилади для централізованого розподілу потоку середовища, що транспортується за окремими контурами.

Вентиль – запірний пристрій для перекриття потоків газоподібних і рідких середовищ, що використовується в тих випадках коли до надійності і герметичності перекриття проходу висувають високі вимоги.

Контрольні запитання для самоперевірки:

1. Дайте визначення «Колектор – це...»
2. Які основні компоненти колекторів для систем опалення.
3. Які комплектуючі для колекторів Ви знаєте?
4. Які види запірних вентилів для підключення колекторів.
5. Яке призначення і галузь застосування колекторів.

ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ.

Лабораторна робота 1. Сортовий, фасонний і листовий прокат.
(2год)

Загальне ознайомлення з продукцією. Визначення основних споживних властивостей сортового, фасонного і листового прокату.

Лабораторна робота 2. Труби. (2год)

Загальне ознайомлення з продукцією. Порівняльна характеристика основних видів продукції, що широко застосовується.

Лабораторна робота 3. Метизи. Вироби для кріплення. (4год)

Огляд асортименту виробів для кріплення з врахуванням особливостей застосування. Ознайомлення з основними технічними характеристиками. Позначення виробів.

Лабораторна робота 4. Трубопровідна арматура. (2 год)

Ознайомлення з основними видами запірної і регулюючої арматури. Особливості конструкції продукції.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

Індивідуальне завдання на тему «Товарознавча оцінка будівельних металевих виробів» передбачає повне опрацювання одного з видів металопродукції за вказівкою викладача.

На виконання індивідуального завдання передбачено 39 годин самостійної роботи студента денної форми навчання.

Мета індивідуального завдання – вивчення асортименту металевих будівельних виробів, оцінка їх якості, визначення відповідності їх показників вітчизняним і закордонним нормативним документам та встановлення їх конкурентоспроможності на ринку будівельних матеріалів.

Індивідуальне завдання оформлюється у вигляді розрахунково-пояснювальної записки об'ємом 10-15 аркушів, яка складається з наступних розділів:

1. Вступ. (Актуальність виробництва і/або використання конкретного виду продукції. Галузь застосування).
2. Споживчі властивості (Загальний вигляд. Основні параметри та розміри.)
3. Технічні вимоги до продукції.
4. Приймання, пакування, зберігання.

5.Оцінка конкурентоспроможності. Огляд виробників продукції, порівняння характеристик даної продукції і цінового спектру різних виробників.

Теми індивідуального завдання визначаються викладачем і передбачають оцінку якості та вивчення номенклатури будівельних металевих виробів.

Трудомісткість: на індивідуальну роботу відведено 24 години самостійної роботи для складання пояснювальної записки.

Перелік тем індивідуальних завдань:

1. Фасонні профілі прокату загального призначення.
2. Арматура для залізобетонних конструкцій.
3. Листовий гарячекатаний прокат.
4. Листовий холоднотягнутий прокат.
5. Прокат з нержавіючої сталі.
6. Профнастил.
7. Металочерепиця.
8. Системи сталевих трубопроводів (труба: безшовна і водогазопровідна).
9. Системи сталевих трубопроводів (труби нержавіючі).
10. Системи сталевих трубопроводів (труба профільна: квадратна, прямокутна, овальна).
11. Труби чавунні та чавунні комплектуючі елементи.
12. Болти.
13. Гвинти.
14. Гайки, шайби.
15. Шурупи, шплінти.
16. Цвяхи, дюбель-цвяхи.
17. Дріт.
18. Сітки.
19. Електроди.
20. Система металопластикових трубопроводів.
21. Системи мідних трубопроводів.
22. Чавунні радіатори.
23. Сталеві і алюмінієві радіатори.
24. Ванни і піддони.
25. Розпиловочний інструмент.

26. Напилки і рашпілі.
27. Свердла.
28. Монтажні інструменти: кліщі, пасатижі, кусачки.
29. Монтажні інструменти: викрутки і гайкові ключі.
30. З'єднувальні частини трубопроводів (фітинги).
31. Запірна арматура: засувки і вентиля.
32. Запірна арматура: крани.
33. Колекторні системи.
34. Регулююча арматура.
35. Зворотні і відключаючі клапани.

ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО, МОДУЛЬНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лабораторних занять і під час виконання індивідуального завдання.

Модульний контроль полягає у відповідях на контрольні запитання з відповідної теми і захисту індивідуального завдання та лабораторних робіт.

Відповіді на контрольні запитання подаються у письмовій або усній формі (на практичних або лабораторних заняттях).

Підсумковий (семестровий) контроль призначений для студентів, які бажають підвищити свій рейтинг, і здійснюється у формі письмових чи усних відповідей на запитання, які визначені робочою програмою.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кривенко П.В., Пушкарьова К.К., Барановский В.Б. та інші. Будівельне матеріалознавство: Підручник – К.:ТОВ УВПК «ЕксОб» – 2004 – 560 с.
2. Хорольский Д.Ю. Справочник по металлопрокату – Харьков: Металика – 2008 – 600 с.
3. Хорольский Д.Ю. Справочник по сортовому прокату – Харьков: Металика – 2004- 256 с.
4. Зубченко А.С. Марочник сталей и сплавов – Харьков: Металика – 2003 –154 с.

5. Осинуев О.Е., Федоров В.Н. Медь и медные сплавы – Киев. – 2004 – 178 с.
6. Солнцев Ю.П. Металлы и сплавы. Справочник – Харьков: Металика – 2004 – 378 с.
7. Водоснабжение. Водоотведение. Оборудование и технологии. Справочник – 2006.
8. Металловедение и термическая обработка стали и чугуна в 3-х томах. Том 2. «Строение стали и чугуна» - 2005.
9. Данченко В.Н. Производство профильных труб – 2003
10. Шевакин Ю.Ф. Производство труб – 2002.
11. Гоц В.І., Гелевера О.Г., Фролова В.М. Технологія будівельних алюмінієвих конструкцій: Підручник К.ТОВ УВПК»ЕксОб» - 2007
12. «Арматура-2006» Номенклатурний каталог-справочник по трубопроводной арматуре, выпускаемой в СНГ в 2-х томах
13. Справочник снабженца №67. Трубопроводная арматура и фитинги. 2005.
14. Справочник снабженца №83. Металлопрокат. Трубы. Метизы – 2007.
15. Справочник снабженца №78. Метизы. Производители – 2006
16. Справочник снабженца №65. Метизы. Электроды – 2005.
17. Справочник снабженца №62. Специальные трубы. Пластиковые трубы.
18. Технический каталог-справочник – Веста.Трейдинг – 2008.
19. Петрикова Є.М. Арматура для залізобетонних конструкцій: Навчальний посібник. – Київ, «Основа» – 2010 – 256 с.
20. М.Д. Резонов. Товароведение металлических изделий, Москва – 1939. – 215 с.

Тестові запитання для перевірки самостійної роботи студентів

1. До сортового прокату, відноситься прокат:
 - у якого дотична до будь-якої точки контуру поперечного перерізу даний переріз не перетинає;
 - у якого дотична хоча б до однієї точки контуру поперечного перерізу даний переріз перетинає;
 - прокат з періодичним профілем.

2. До фасонних профілів загального призначення, що використовують в усіх галузях народного господарства, віднесено:
 - балка двотаврова;
 - заготовка трубна;
 - кутик;
 - катанка;
 - шестигранник;
 - швелер.

3. Якими двома розмірами характеризують прості профілі сортового прокату загального призначення (сталь квадратна, полоsoва, сортові штрипси):
 - ширина і товщина;
 - товщина і довжина;
 - діаметр і довжина;
 - ширина і довжина.

4. Які з нижче наведених профілів відносяться до фасонного прокату галузевого призначення:
 - балка двотаврова;
 - рівнобічний кутик;
 - рейка для залізничного транспорту;
 - накладки;
 - швелери для вагонів;
 - швелери для армування шахтних стволів.

5. Профіль шпунтовий використовують:
- для виготовлення ґратчастих колон і різноманітних опор;
 - для влаштування огорожень, що забезпечують стійкість ґрунтових масивів;
 - при будівництві мостів, великопрогонних форм, в покрівельних прогонах.
6. Що означає літера «С» в позначенні класів міцності арматурного прокату – А400С і Ат600С:
- сталь;
 - прокат, що зварюється;
 - прокат стійкий до корозійного розтріскування під напругою;
 - прокат спеціального призначення.
7. Що означають цифри в позначенні класів міцності арматурного прокату – В1400, А500С, Ат1200, А800СК:
- умовне позначення арматурної сталі;
 - нормоване значення границі текучості;
 - максимальний діаметр арматурного прокату;
 - площа поперечного перерізу прокату.
8. Прокатне маркування для арматурного прокату періодичного профілю, в Україні, виконують у вигляді:
- пропусків ребер;
 - міток на поперечних виступах;
 - потовщених поперечних виступів;
 - коротких маркувальних ребер;
 - літер і спеціальних знаків;
 - цифр.
9. Якщо металопродукція упакована в пачки, мотки, рулони, в'язки мотків, то маркування наносять:
- безпосередньо на металопродукцію;
 - на ярлики;
 - не наносять взагалі.

10. Металопродукцію, яка поставляється на зовнішній ринок, маркують:

- незмивною фарбою;
- у вигляді ярликів;
- прокатним маркуванням;
- не маркують взагалі.

11. Тонколистовий гарячекатаний прокат виготовляють товщиною:

- до 4 мм вкл.;
- до 3,9 мм вкл.;
- 4-160;
- 2,5-12 мм;
- 0,35-5 мм;
- 0,35-3,5 мм.

12. Листи сталеві з ромбічним і черевичним рифленням виготовляють з:

- одnobічним розташування рифлення;
- двобічним розташуванням рифлення.

13. Оцинкований листовий прокат виготовляють і постачають в:

- листах;
- рулонах;
- листах і рулонах.

14. Лист профільований (профнастил) за призначенням буває:

- для настилу покриттів;
- для настилу і стінових огорожень;
- для настилів і сходинок маршових сходів;
- для виготовлення кріпів при прохідних роботах в шахтах;
- для виготовлення різноманітної тари.

15. Базовим матеріалом для виробництва метало черепиці є:

- тонколистовий прокат з вуглецевої сталі;
- товстолистовий гарячекатаний оцинкований листовий прокат;
- тонколистовий сталевий лист, оцинкований з обох боків гарячим методом;
- тонколистовий гарячекатаний лист з нержавіючої сталі.

16. Жерсть за ГОСТ 13345 використовують для виготовлення:

- штампованого посуду;
- консервної тари;
- виготовлення стінових огорожень;
- сходинок маршових сходів;
- настилів.

17. Профільні сталеві безшовні електрозварні труби, згідно діючої нормативної документації, виготовляють:

- квадратними;
- плоскоовальними;
- круглими;
- шестигранними;
- прямокутними;
- трапецієвидними.

18. Гранична температура експлуатації сталевих емальованих по внутрішній поверхні труб, повинна бути не більше:

- + 100⁰С;
- + 95⁰С;
- + 150⁰С;
- + 200⁰С.

19. Труби чавунні каналізаційні виготовляють з умовним діаметром (d_y):

- 40-65 мм; - 57-325 мм;
- 50-150 мм; - 4-120 мм.

20. Який спосіб маркування використовують для труб діаметром до 140 мм:

- клеймлення;
- незмивною фарбою;
- ярлик;
- електроризографом.

21. Електрозварна сталева труба – це:

- сталева труба, заданий розмір якої отримано способом холодної деформації;

- сталевая труба, виготовлена з розігрітих штрипсів, шляхом формування і зварювання, яке складається з використання здатності до молекулярного зчеплення поверхонь, що стискають, які нагріті до високої температури в печі;
- сталевая труба, виготовлена з штрипсів чи листового прокату шляхом формування і електрозварювання ;
- сталевая труба, виготовлена з штрипсів шляхом формування і пайки.

22. Кожна партія сталевих труб супроводжується документом про якість. Чи повинний цей документ містити хімічний склад труб:

- так;
- ні;
- на вимогу споживача.

23. Які з нижче наведених дефектів допустимі на покритті електродів:

- здуття;
- пори;
- напливи;
- тріщини;
- поверхневі тріщини;
- місцеві вм'ятини.

24. До метизів промислового призначення, які використовують для кріплення, відносять:

- | | |
|----------|-------------------|
| - дріт; | - цвях; |
| - болт; | - заклепка; |
| - сітка; | - сталевий канат; |
| - шайба | - електрод. |

25. Кріпильний виріб, що являє собою циліндр, паралелепіпед, конус чи гвинт, загострений з одного боку і на іншому, тупому кінці, має шляпку – це:

- гайка;
- болт;
- цвях;
- шплінт;
- заклепка.

26. За видом покриття гайки бувають:

- без покриття;
- з оцинкуванням;
- з полімерним покриттям;
- з оцинкуванням і без покриття.

27. Болт – це:

- стержень з спіральною різьбою на зовнішній поверхні та багатогранною головкою, призначений для скріплення деталей і конструкцій;
- дротяний стержень напівкруглого перерізу, зігнутий навпіл з утворенням ушка в місці згинання, призначений для скріплення слабо навантажених деталей;
- стержень загострений з одного кінця і на іншому тупому кінці має шляпку, призначений для кріплення різних матеріалів, в основному дерев'яних.

28. Звичайний арматурний дріт, який використовують для виробництва ненапружених арматурних елементів, класу ВрІ виготовляють діаметром:

- 3-4 мм;
- 3-8 мм;
- 5-8 мм;
- 3-5 мм..

29. Як позначається арматурний дріт, що має періодичний профіль:

- В;
- Вр.

30. З якою формою чарунок в світу можуть виготовляти сітки:

- квадратними;
- трикутними;
- нульовими;
- шестигранними;
- круглими;
- трапецієвидними.

31. Сітка – це:

- площинна конструкція, з дротин чи стержнів, які розташовані у двох взаємно перпендикулярних напрямках;
- площинна, просторова чи об'ємна конструкція, виготовлена з дротин і стержнів;
- просторова конструкція, що складається з плоских металевих деталей і стержнів.

32. Який вид інструменту використовують для зняття поверхневих шарів з метою надання металу, деревині і іншим матеріалам певної форми або обробки поверхні:

- стругальний,
- монтажний,
- розпиловочний,
- свердлильний.

33. Який інструмент використовується для зняття кори з деревини і грубої обробки: деревини:

- напилек;
- рубанок;
- струга.

34. Який інструмент використовують для розпилювання матеріалу незначної товщини та пропилювання отворів і шипів:

- пила поперечна
- пила лучкова столярна
- ножівка для деревини
- напилек
- рубанок.

35. Наявність яких дефектів призводить до бракування інструментів:

- свищі і раковини;
- перепал металу;
- іржа;
- перегрів металу;
- бороздки;
- вихвати.

36. В якому стані виготовляють мідні холоднодеформовані труби:

- м'які;
- напівтверді;
- м'які підвищеної пластичності;
- напівтверді підвищеної міцності;
- тверді підвищеної міцності;
- тверді.

37. Максимальна температура робочої рідини, що транспортується по металопластиковим трубопроводам:

- + 95 °С;
- + 110 °С;
- + 150 °С.

38. Металопластикові труби постачають у вигляді:

- бухт;
- в'язки пакетів;
- розсипом.

39. На поверхні мідних труб не допускають наявність наступних дефектів:

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| - тріщини; | - кольори мінливості; |
| - риски; | - мілкі пелени; |
| - сліди правлення; | - неметалеві включення; |
| - раковини; | - розшарування. |

40. Які труби не придатні для замонолічування в будівельних конструкціях:

- мідні;
- мідні в полімерній ізоляції;
- мідно-полімерні.

41. Який спосіб з'єднання використовують в мідних трубопроводах при використанні бронзових фітингів:

- зварювання;
- пайка;
- обтискання.

42. Фітинги – це компоненти трубопроводів, які слугують для:
- з'єднання вже функціонуючих труб;
 - приєднання його окремих частин до інших;
 - Розгалуження трубопроводів;
 - Для заміни напряму лінії.
43. Хрести і трійники використовують в системі трубопроводів для:
- з'єднання між собою різних частин трубопроводів;
 - розгалуження трубопроводів;
 - з'єднання вже функціонуючих труб.
44. Опалювальний прилад, що являє собою прямокутну панель, яка складається з двох зварених разом сталевих листів з виштампуваними заглибленнями, які при зварюванні утворюють канали для циркуляції теплоносія, це:
- чавунний радіатор;
 - сталевий радіатор;
 - алюмінієвий радіатор;
 - сталевий панельний радіатор.
45. До санітарно-технічних приладів відносять:
- ванни;
 - душові піддони;
 - електроди;
 - колектори;
 - шплінти;
 - переливи.
46. До недоліків сталевих ванн відносять:
- швидке остигання води;
 - велика вага;
 - низька шумоізоляція;
 - одноманітність форм.

47. Засувки – це:

- запірна арматура, в якій перекриття проходу здійснюється в напрямі перпендикулярному руху потоку середовища, що транспортується, шляхом поступового переміщення затвору;
- запірна арматура, яка насаджена на шпindel, і в якій перекриття проходу здійснюється в горизонтальній площині;
- запірна арматура, в якій прохідний переріз відкривається і закривається пробкою.

48. Запірний пристрій (запірна арматура) в якому прохідний переріз перекривається в горизонтальній площині – це:

- засувка;
- вентиль;
- кран.

49. Який тип конічних кранів використовують для сипких чи в'язких середовищ, там де непотрібна висока герметичність за рідиною чи газом:

- з підйомом;
- натяжні;
- сальникові зі змазкою.

50. Арматура призначена для захисту обладнання і трубопроводів для аварійної зміни параметрів середовища, шляхом відключення лінії чи ділянки, що обслуговується – це:

- запобіжна арматура;
- захисна арматура;
- запірна арматура.

3. Які цвяхи використовують для кріплення жорстких покрівельних матеріалів до дерев'яних конструкцій:

- будівельні,
- шиферні,
- покрівельні,
- толеві,
- тарні,
- формувальні.
- столярні,

Білет 5.

1. Загальна класифікація періодичного і спеціального прокату.
2. Назвіть основні споживчі характеристики виробів для кріплення.
3. З якою формою чарунок в світлі можуть виготовляти сітки:
 - квадратного,
 - трикутної,
 - нульовими,
 - шестигранними,
 - круглими.

Білет 6.

1. Класифікація спеціального прокату.
2. Назвіть основні відомі Вам види обтискних фітингів для металопластикових труб.
3. Які дефекти допускаються на внутрішній і зовнішній поверхні мідних труб:
 - тріщини,
 - кольори мінливості,
 - раковини,
 - сліди правлення,
 - кільцеватість,
 - розшарування.
 - неметалеві включення,

Білет 7.

1. Приймання, зберігання і транспортування сортового і фасонного прокату
2. Конструкція металопластикових труб.
3. Які дефекти допускаються на поверхні покриттів електродів:
 - поверхневі поздовжні тріщини,
 - пори,
 - напливи,
 - місцеві вм'ятини,

- здуття.

Білет 8.

1. Класифікація листового прокату.
2. Переваги і недоліки металопластикових труб у порівнянні з сталевими.
3. Гайки за видом покриття виготовляють:
 - без покриття,
 - з оцинкуванням,
 - без покриття і з оцинкуванням.

Білет 9.

1. Назвіть основні споживчі властивості оцинкованих листів.
2. Напилки: визначення, класифікація, галузь застосування.
3. Які способи з'єднання металопластикових труб не можна влаштовувати в водопровідних путьових системах:
 - холодне зварювання (заклеювання),
 - різьбове з'єднання,
 - на обтискних фітінгах,
 - на прес-фітінгах.

Білет 10.

1. Основні технічні характеристики профнастилів.
2. Дайте визначення «Колектор – це...»
3. Деталь, що підкладається під гайку або головку гвинта, для створення більшої опорної площі, та для запобігання само відгвинчування трипільної деталі:
 - болт,
 - шплінт,
 - шайба,
 - заклепка,
 - дюбель-цвях.

Білет 11.

1. Класифікація сталевих труб.
2. Назвіть відомі Вам дефекти ремеслово-монтажних інструментів яки призводять до вибраковування виробів.

3. До метизів промислового призначення, які призначенні для кріплення відносять:

- дріт,
- болт,
- сітка,
- шайба,
- цвях
- заклепка,
- сталеві канати,
- електроди.

Білет 12.

1. Приймання, транспортування і зберігання жести.
2. Профільовані сталеві труби.
3. Чи допускається на зовнішній поверхні емалі ванни, яка видима в умовах експлуатації, наявність напливів і сколів емалі:

- так;
- ні.

Білет 13.

1. Правила приймання електрозварних труб.
2. Приймання сталевих ванн.
3. Максимальна вага однієї в'язки арматурних стержнів складає:
- 10 т;
- 15 т;
- 30 т;
- 70 т.

Білет 14.

1. Призначення і галузь застосування колекторів
2. Які види радіаторної арматури Ви знаєте?
3. Якщо металопродукція упакована в пачки, мотки, рулони, в'язки мотків, то маркування наносять:
- безпосередньо на металопродукцію;
- на ярлики;
- не наносять взагалі.

Білет 15.

1. Назвіть переваги застосування чавунних радіаторів.
2. Маркування, пакування і зберігання приладів санітарно-технічних виробів.

3. Якого профілю виготовляють арматурний прокат за ДСТУ 3760:
- „метричний” гвинт;
 - „метрична” ялінка;
 - серповидний профіль.

Білет 16.

1. Вимоги до правил транспортування і зберігання сіток.
2. Види радіаторів, особливості.
3. З якого матеріалу виготовляють сердечник в металопластикових трубах:
 - сталь,
 - алюміній,
 - поліетилен.

Білет 17.

1. Для чого використовують електроди?
2. Класифікація трубопровідної арматури.
3. Які з нижченаведених способів пакування використовують для сталевих труб:
 - в'язки пакетів,
 - укладання в дерев'яні ящики,
 - контейнери,
 - розсипом.

Білет 18.

1. Види запірної арматури.
2. Переваги і недоліки системи мідних трубопроводів.
3. Маса пачки, рулону, а також маса не упакованого прокату при ручному навантаженні і розвантаженні не повинна перевищувати:
 - 80 кг,
 - 100 кг,
 - 50 кг,
 - 35 кг.

Білет 19.

1. Назвіть галузь застосування і обмеження в використанні метало-пластикових труб.

2. Розподіл поверхонь емальованих сталевих і чавунних приладів за призначенням, умовами монтування і експлуатації. Вимоги до функціональної поверхні приладів.

3. В якому вигляді постачається горячекатана арматурна сталь діаметром 10 мм:

- в бухтах;
- в пакетах;
- в контейнерах.

Білет 20.

1. Характеристика типу асортименту монтажних інструментів.

2. Засувки, види, переваги.

3. Які з нижченаведених дефектів допускаються на емальованому покритті труб:

- пори,
- тріщини,
- рябизна,
- оголені ділянки металу,
- хвилястість,
- пухирі.

Білет 21.

1. Класифікація свердел з врахуванням галузі застосування.

2. Назвіть особливості застосування і технічні характеристики мідних труб в полімерній ізоляції.

3. Який спосіб маркування труб використовують для труб діаметром до 140 мм:

- клеймлення,
- гумовим штампом,
- ярлик,
- електрографом.

Білет 22.

1. Охарактеризуйте гідравлічні характеристики мідних труб.

2. Особливість конструкції теплогідроізованих труб, галузь застосування.

3. Гранична температура експлуатації емальованих труб повинна бути, не менш:

- + 100°C,
- + 95 °C,
- + 150 °C,
- + 200 °C.

Білет 23.

1. З яких матеріалів виготовляють фітинги для систем метало-пластикових трубопроводів.

2. Основні технічні характеристики чавунних ванн.

3. Профільні труби виготовляють:

- квадратного профілю,
- прямокутного профілю,
- плоско овальні,
- круглі,
- овальні,
- шестигранні.

Білет 24.

1. Порівняльна характеристика сталевих і чавунних ванн.

2. Основні відмінності захисної і запобіжної арматури.

3. Чи регламентується для гнутих рівнобічних і нерівнобічних кутиків хвилястість полок:

- так,
- ні.

Білет 25.

1. Класифікація санітарно-технічних приладів. Типи, основні параметри і розміри.

2. Які комплектуючі для колекторів Ви знаєте?

3. Лист профільований (профнастил) – це:

- полотно з рифленою поверхнею і рівномірно розташованими на ній чарунками;
- листові профілі з трапецієвидною формою гофри;
- лист з рифленням ромбічної або черевичної форми.

**ТОВАРОЗНАВСТВО МЕТАЛЕВИХ БУДІВЕЛЬНИХ
ВИРОБІВ**

**Методичні вказівки
до вивчення дисципліни
для студентів спеціальності 6.050301
«Товарознавство та комерційна діяльність»**

Всі цитати, цифровий
та фактичний матеріал,
бібліографічні відомості
перевірені. написання
одиниць вимірювання
відповідає стандартам

Підписи авторів _____
«24»червня 2010 р.
Підпис голови методичної комісії факультету

«24»червня 2010 р.

МІНІСТЕРСТВО НАУКИ І ОСВІТИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

**ТОВАРОЗНАВСТВО МЕТАЛЕВИХ БУДІВЕЛЬНИХ
ВИРОБІВ**

Методичні вказівки
до вивчення дисципліни
для студентів спеціальності 6.050301
«Товарознавство та комерційна діяльність»

Укладачі: ПЕТРИКОВА Євгенія Миколаївна
МАЙСТРЕНКО Алла Анатоліївна

Київ 2010