

Київський Національний університет

будівництва і архітектури

Кафедра технології будівельних конструкцій і виробів.

“Технологія бетонних і залізобетонних конструкцій”

для спеціальності 7.092104 "Технологія будівельних конструкцій
виробів і матеріалів”

ЧАСТИНА 1. ТЕХНОЛОГІЯ ЗБІРНИХ БЕТОННИХ І ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ (модуль 1).

Лекція 1

Тема 1.1. Виготовлення конструкцій фундаментів. (2 год.)

Характеристика і технічні вимоги до фундаментних блоків і блоків стін підвалів, паль, фундаментів під колони. Загальна характеристика технологічного процесу. Агрегатне виробництво блоків. Конвеєрні лінії, карусельна установка. Виготовлення паль. Схеми ліній, устаткування, режими технологічних операцій, техніко-економічні показники.

Лекція 2-3

Тема 1.2. Виробництво залізобетонних конструкцій для каркасних промислових та громадських будівель (4 год.)

Характеристика і технічні вимоги до конструкцій. Загальна характеристика трубчастих колон і опор кільцевого перерізу. Загальна характеристика процесів виготовлення колон, ригелів, балок перекриттів, покриттів та підкранових. Напівконвеєрна лінія виготовлення колон та ригелів. Виготовлення циліндричних колон. Виробництво односхилих і двосхилих балок на коротких та довгих стендах.

Схеми ліній, устаткування, режими технологічних операцій, техніко-економічні показники.

Лекція 4

Тема 1.3. Виготовлення зовнішніх стінових панелей для масового житлового, громадського та промислового будівництва (2 год.)

Характеристики та технічні вимоги до зовнішніх стінових панелей. Загальна характеристика процесу виготовлення панелей.

Стендове, агрегатне та конвеєрне виробництво ефективних зовнішніх стінових панелей для житлових і громадських будівель. Схеми ліній устаткування, режим технологічних операцій і процесів, техніко-економічні показники.

Лекція 5

Тема 1.4. Виготовлення внутрішніх стінових панелей (2 год.)

Характеристики та технічні вимоги до внутрішніх стінових панелей. Загальна характеристика процесу виготовлення.

Касетно-стендове виробництво внутрішніх стінових панелей. Касетно-конвеєрні лінії.

Схеми технологічних ліній, устаткування, режим технологічних процесів, техніко-економічні показники.

Лекція 6-7

Тема 1.5. Виготовлення плит покриттів і перекриттів (4 год.)

Характеристика багатопорожнинних, плоских, реберних, конструкцій і технічні вимоги до них.

Стендове, агрегатне і конвеєрне виробництво багатопорожнинних плит перекриттів. Технологічні лінії виготовлення реберних плит перекриттів і покриттів розмірами 3х6м, 3х12м.

Схеми ліній, устаткування, режим технологічних операцій і процесів.

Лекція 8

Тема 1.6. Виготовлення елементів благоустрою (2 год.)

Характеристика і технічні вимоги до тротуарної плитки, бортового каменю та дорожніх плит.

Автоматизовані конвеєрні лінії виробництва тротуарної плитки та бортового каменю. Агрегатне виробництво попередньо напружених дорожніх плит, панелей огороження. Стендове виробництво кілець оглядових колодязів.

Схеми ліній, устаткування, режими технологічних операцій і процесів.

Лекція 9

Тема 1.7. Виготовлення доповнюючих виробів (2 год.)

Характеристика сходових маршів і площадок, вентиляційних панелей, плит балконів, екранів лоджій і технічні вимоги до них.

Стендове виробництво сходових маршів і площадок, плит парпетів і козирків в касетних установках. Агрегатне виробництво вентиляційних панелей перемичок, підвіконь і сходів, плит балконів, екранів лоджій. Схеми ліній, устаткування, режими технологічних операцій і процесів.

Лекція 10-11

Тема 1.8. Виготовлення просторових конструкцій (4 год.)

Характеристика блок-кімнат, сантехкабін, блоків для гаражів та шахт ліфтів, технічні вимоги до них.

Загальна характеристика технічних напрямків виробництва просторових блоків.

Кременчуцька і Придніпровська технології виробництва об'ємних блок-кімнат типу "Ковпак". Карусельні установки виготовлення сантехкабін. Стендове виробництво СТК на установках ФУК. Стендова лінія виготовлення блоків для гаражів та шахт ліфтів. Схеми ліній, устаткування, режими технологічних операцій і процесів.

Лекція 12-13

Тема 1.9. Виготовлення трубчастих конструкцій (6 год.)

Класифікація і загальна характеристика труб. Технічні вимоги до них. Лінії виготовлення безнапірних труб методом радіального пресування, центрифугування, віброущільнення, відцентрового прокату. Виробництво напірних віброгідропресованих труб. Виготовлення напірних труб з сталевим сердечником.

Схеми ліній, устаткування, режими технологічних операцій і процесів.

Лекція 14-15

Тема 1.10. Виготовлення конструкцій для електрифікованих залізниць і міських трамвайних ліній (4 год.)

Характеристика і технічні вимоги до брускових залізничних і трамвайних шпал та опор контактної мережі.

Технологічні лінії виготовлених струнобетонних шпал, характеристика процесу, обладнання компонування ліній.

Виробництво опор контактної мережі (в тому числі центрифугованих), характеристика процесу, обладнання компонування ліній.

Лекція 16

Тема 1.11. Виготовлення конструкцій для підземного будівництва (2 год.)

Технічні вимоги до залізобетонних конструкцій метро. Технологічні лінії виготовлення тубінгів, конструкцій підземних тунелів і переходів.

Характеристика технологічних процесів, обладнання компонування ліній.

Лекція 17

Тема 1.12. Виготовлення конструкцій для шляхів і транспортних споруд (2 год.)

Характеристика і технічні вимоги до балок шляхопроводів і мостів, плит покриття шляхів.

Стенові лінії виготовлення балок шляхопроводів типів Т, П. Характеристика технологічних процесів і обладнання, компонування ліній.

Виготовлення мостових балок на пересувних стендах.

Характеристика технологічних процесів і обладнання, компонування ліній.

Виготовлення плит покриття шляхів на конвеєрній лінії.

Лекція 18

Тема 1.13. Способи бетонування монолітних конструкцій різних типів (2 год.)

Методи і засоби ущільнення бетонної суміші при монолітному бетонування.

Бетонування плоских, горизонтально розміщених конструкцій підлог, дорожніх покриттів, тощо.

Бетонування масивних конструкцій. Пошарове бетонування. Механізація процесів.

Бетонування колон і реберних перекриттів.

Бетонування стін і подібних конструкцій.

Бетонування арок і склепінь. Спеціальні види бетонування. Влаштування швів різних видів і призначень при бетонуванні монолітних залізобетонних конструкцій великих розмірів. Розпалублення конструкцій і догляд за бетоном.

ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Афанасьев А.А. Бетонные работы. – М.:Высшая школа, 1986 г.
2. Баженов Ю.М., Комар А.Г. Технология бетонных и железобетонных изделий. – М.:Стройиздат, 1984 г.
3. Бетонные и железобетонные работы. «Справочник строителя» под ред. В.Д.Топчия. – М.:Стройиздат, 1987 г.
4. Волянський О.А. Технологія бетону. – К.: Вища школа, 1994 р.
5. ДБН А. 3.1–7–96 Виробництво бетонних і залізобетонних виробів.
6. Евдокимов Н.И., Мацкевич А.Ф., Сытник В.С. Технология монолитного бетона и железобетона. – М.: Высшая школа, 1980 г.
7. Производство сборных железобетонных изделий. Справочник под ред. К.В.Михайлова и К.М.Королева. – М.:Вища школа, 1989 г.
8. Производство сборных железобетонных изделий. Справочник под ред. Бердичевского Г.И. – М.: Стройиздат, 1982 г.
9. Русанова Н.Г., Пальчик П.П., Рижанкова Л.М. Технологія бетонних і залізобетонних виробів. Частина 2. – К.: Вища школа, 1994 р.
10. Стефанов Б.В., Русанова Н.Г., Волянський А.А. Технология бетонных и железобетонных изделий. – К.: Высшая школа, 1982 г.
11. Хатин Ю.Г. Монолитный бетон. Технология производства работ. – М.: Стройиздат, 1991 г.
12. Рогов С.М. Государство и топливно энергетический комплекс: стратегия развития/С.М. Рогов.- М.: Наука, 2004. – 143 с.
13. Акимова Т.А., Хаскин В.В. основы экоразвития. Учебное пособие. – М.: Издательство Российской экономической академии им. Г.В. Плеханова, 1994. – 312 с.
14. С.Н. Бобылев, А.Ш. Ходжаев, Экономика природоиспользования, Москва, 2004 г.
15. Свидерская, О.В. Основы энергосбережения / О.В.Свидерская. – Минск: ТетраСистемс, 2008. – 176 с.
16. Колодзий И.И. Формирование железобетонных конструкций. – Москва: Высшая школа, 1978. – 288 с.
17. ДБН А. 3.1–8–96 Проектування підприємств з виробництва залізобетонних виробів
18. ДБН А. 3.1-7-96 Управління. Організація і технологія. Виробництво бетонних і залізобетонних виробів. – чинний з 01.07.97 – К.:Укрархбудінформ, 1997.-42 с.
19. Посібник до ДБН А. 3.1.7-96. Виробництво бетонних і залізобетонних конструкцій – К.: Укрархбудінформ, 1998. – 94 с.
20. Руководство по технологии изготовления предварительно-напряженных железобетонных конструкций – М.: Стройиздат, 1975. – 192 с.
21. Руководство по технологии формирования железобетонных изделий – Москва: Стройиздат, 1977.