

Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Основи проектування хімічних виробництв»

Хімічна та близькі за характером технології й обладнання підприємства являють собою складні багатогалузеві об'єкти. На даному етапі розвитку економіки України головним завданням є забезпечення гармонійного розвитку всіх галузей промисловості на ринковій основі, ліквідація існуючих диспропорцій розвитку економіки, поновлення основних виробничих фондів, забезпечення високої якості продукції та її конкурентної здатності.

У наші часи більшість підприємств України потребують перепрофілювання та реконструкції. Тому, поряд з розробкою проектів на будівництво нових підприємств більш об'ємним буде розробка проектів на перепрофілювання і реконструкцію існуючих підприємств.

Також істотно змінюється стратегія інвестування створення нових підприємств. Тепер сумісне інвестування здійснюється на правах акціонування з забезпеченням контрольного пакету акцій або державі або недержавним підприємствам та організаціям і навіть окремим фізичним особам. Мають місце істотні зміни в організації і здійсненні проектних робіт. З'явилися приватні конструкторські бюро і проектні організації. Для виконання проектних робіт, за необхідності, можуть бути запрошені закордонні проектні інститути і фірми.

За існуючими постановами типове та індивідуальне проектування будівництва промислових підприємств і інших об'єктів здійснюють на конкурсній основі. Крім того, Галузеві Держкомітети Міністерства України повинні забезпечувати своєчасність перегляду застарілих керівних матеріалів з проектування й розробки нових матеріалів і державних стандартів. Велике значення також будуть мати покращення інформації проектувальників про досягнення вітчизняної і зарубіжної науки, перебудови системи інформації про випуск і зняття з виробництва різних видів промислового обладнання, видання довідників лімітних цін на нове обладнання.

Під час проектування необхідно керуватись наступною нормативною документацією:

- Державні будівельні норми України (ДБН);
- Відомчі будівельні норми України (ВБН);
- Державні стандарти України (ДСТУ);
- Міждержавні стандарти (ГОСТ);
- Міждержавні будівельні норми та правила (СНиП);
- Галузеві нормативні акти з охорони праці (НАОП);
- Загальнодержавні нормативні акти України з пожежної безпеки (НАПБ);
- Постановою Кабінету Міністрів України від 11.04.2002р. № 483 «Про порядок затвердження інвестиційних програм і проектів будівництва та проведення їх комплексної державної експертизи».

Теми практичних занять.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Сутність і структура передінвестиційної пропозиції на проектування.	2
2	Підготовка та узгодження вихідних даних на проектування.	2
3	Побудова принципової технологічної схеми хіміко-технологічного процесу .	2
4	Складання блок-схеми фізико-хімічних процесів.	2
5	Складання матеріального та теплового балансу хіміко-технологічного процесу.	2

6	Підготовка та узгодження завдання на розробку конструкції хімічного апарата.	2
7	Підбір і розрахунок основного та допоміжного обладнання.	2
8	Проробка трубопровідної обв'язки окремих технологічних вузлів.	2
	Всього	16

ЗАВДАННЯ НА ПРОЕКТУВАННЯ ТА ВИХІДНІ МАТЕРІАЛИ

Невід'ємною частиною контракту є завдання на проектування. Завдання на проектування. У цьому завданні рекомендується давати наступний перелік основних вимог:

- найменування і місце розташування об'єкта;
- обґрунтування для проектування;
- вид будівництва;
- стадійність проектування;
- вимоги щодо варіантної та конкурсної розробки;
- особливі умови будівництва;
- основні техніко-економічні показники об'єкта, у тому числі потужність, виробнича програма;
- вимоги до якості, конкурентним здібностям і екологічними параметрами продукції;
- вимоги до технології, режиму підприємства;
- вимоги до архітектурно-будівельним, об'ємно-планувальних та конструктивних рішень;
- виділення черг і пускових комплексів, вимоги щодо перспективного розширення підприємства;
- вимоги та умови до розробки природоохоронних заходів та заходів;
- вимоги до режиму безпеки та гігієни праці;
- вимоги щодо асиміляції виробництва;
- вимоги щодо розробки інженерно-технічних заходів цивільної оборони та заходів по попередилженню надзвичайних ситуацій;
- вимоги щодо виконання дослідно-конструкторських і науково-дослідних робіт;
- склад демонстраційних матеріалів.

Замовник також видає проектній організації разом із завданням вихідні матеріали для проектування, основними з яких є:

- а) обґрунтування інвестицій будівництва об'єкта;
- б) акт вибору земельної ділянки для будівництва об'єкта;
- в) технічні умови на приєднання запроектованого об'єкта до джерел постачання, інженерних мереж та комунікаціям;
- г) вихідні дані по устаткуванню, в тому числі індивідуального виготовлення;
- д) необхідні дані щодо виконаних науково-дослідним і дослідно-конструкторських робіт, пов'язаних з створенням технологічних процесів і обладнання;
- е) технічні характеристики продукції майбутнього підприємства;
- ж) інші необхідні матеріали.

Завдання на проектування та вихідні матеріали готує замовник із залученням проектувальника і галузевого нанонауково-дослідного інституту. Це завдання складається на базі затверджених обґрунтувань інвестицій з урахуванням схем

розвитку районів, де буде зводиться запроектований об'єкт. Наведені вище списки вимог у завданні та вихідних матеріалах показують, що складання їх по суті є першим етапом виконання проекту.

Рекомендована література

Основна література:

1. Л.З. Альперт Основы проектирования химических установок: Уч. пособие. – М.: Высшая школа, 1989. – 304 с.
2. Гринберг Я.И. Проектирование химических производств. - М.: Химия, 1970. - 268с.
3. М.Д.Волошин, А.Б.Шестозуб, В.М. Гуляев Устаткування галузі та основи проектування. – Дніпродзержинск: ДДТУ, 2004. – 371с.
4. Михайленко В.Є., Ванін В.В. Інженерна та комп'ютерна графіка.- К.- 2004.- 344 с.
5. Основы проектирования химических производств: Учебник для вузов / Под ред. А. И. Михайличенко. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2010. – 371 с

Допоміжна література:

1. Дворецкий С.И., Дворецкий Д.С., Кормильцин Г.С., Пахомов А.А. Основы проектирования химических производств. Учебное пособие. — Тамбов: ТГТУ, 2011. 468 с.
2. Шам Тику Эффективная работа. AutoCAD 2002. –Питер , 2002.- 1126 с.
3. Файнберг Е.Е., Товбин И.М. Технологическое проектирование жироперерабатывающих предприятий.-М.- 1983.- 416 с.
4. ДНАОП 0.03-3.01-71. Санітарні норми проектування промислових підприємств.
5. Закгейм А.Ю. Введение в моделирование химико-технологических процессов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 1982. -288 с.
6. Богомоллов О.В., Гурський П.В., Богомоллова В.П. Курсове та дипломне проектування обладнання переробних і харчових підприємств: Навч. Посібник. Х.: Еспада, 2005. –432 с.
7. Панфилов В.А., Ураков О.А. Технологические линии пищевых производств: создание технологического потока.- М.- 1996.- 472 с.
8. Охрана труда в химической промышленности. Под ред. Г.В. Макарова. М.: «Химия», 1989. – 496 с.
9. Анурьев В. Н. Справочник конструктора машиностроителя в 3-х т. – М: Машиностроение, 1987. – 457 с.
10. Авроров В.А. Инженерный анализ технологических процессов и технических систем пищевых производств. – Пенза: ПГТА, 2004. –248 с.
11. ДСТУ Б А.2.4- 5-95 (ГОСТ 21.001-93). СПДС. Загальні положення.
12. ДСТУ Б А.2.4- 4-99 (ГОСТ 21.101-97). СПДС. Основні вимоги до проектної та робочої документації
13. ДСТУ Б А.2.4-10-95 (ГОСТ 21.110-95). СПДС. Правила виконання специфікації обладнання, виробів і матеріалів
14. МР 21.01-95 (Пособие к ГОСТ 21.110-95). Методические рекомендации по составлению спецификации оборудования, изделий и материалов
15. ДСТУ Б А.2.4-11-95 (ГОСТ 21.114-95). СПДС. Правила виконання ескізних креслень загальних видів нетипових виробів
16. ГОСТ 21.401-88. СПДС. Технология производства. Основные требования к рабочим чертежам
17. ГОСТ 21.404-85. СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах
18. ДСТУ Б А.2.4-3-95 (ГОСТ 21.408-93). СПДС. Правила виконання робочої документації автоматизації технологічних процесів
19. ДСТУ Б А.2.4-1-95 Умовні позначення трубопроводів
20. ДБН Д.2.3-18-99. Сборник 18. Оборудование предприятий химической и нефтеперерабатывающей промышленности.