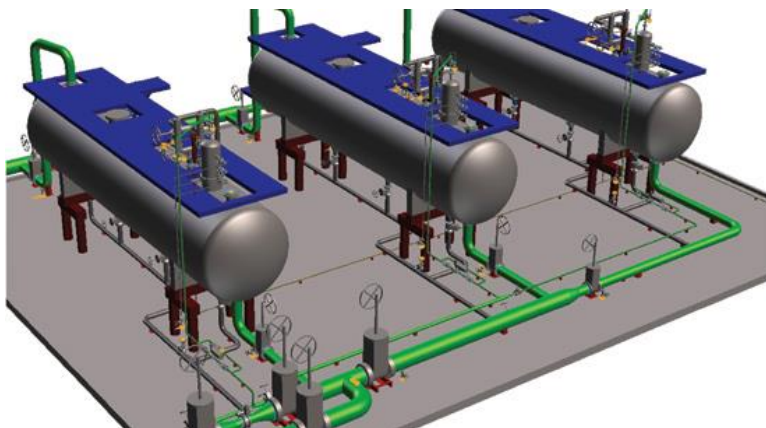


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**



**Білецький В.С., Вітрик В.Г., Матвієнко А.М.**

**ПРОЕКТУВАННЯ БУРОВОГО І НАФТО-  
ГАЗОПРОМИСЛОВОГО ОБЛАДНАННЯ**

Навчальний посібник для магістрантів спеціальності  
8.05030403 «Обладнання нафтових і газових промислів»

**ПОЛТАВА 2015**

**УДК 622.242'276.001.63(07)**  
**ББК 33.361-5-02я7**  
**Б61**

Рецензенти:

**А. М. Павленко** – доктор технічних наук, професор, декан факультету нафти і газу та природокористування Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка

**М. Л. Зоценко** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри видобування нафти і газу та геотехніки Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка

**Б61 Проектування бурового і нафтогазопромислового обладнання / [Білецький В.С., Вітрик В.Г., Матвієнко А.М., Орловський В.М., Савик В.М., Рой М.М., Молчанов П.О., Дорохов М.А., Сизоненко А.В., Проскурня М.І., Дегтярьов В.Л., Шумейко О.Ю., Кулакова С.Ю., Ткаченко М.В.]** – Полтава: ПолтНТУ, 2015. – 183.

**ISBN 978-966-616-135-5**

У навчальному посібнику «Проектування бурового і нафтогазопромислового обладнання» подано основні вимоги до структури й змісту магістерської роботи магістранта спеціальності 8.05030403 «Обладнання нафтових і газових промислів», котрий навчається за освітньо-професійною програмою підготовки. Розкрито основні методичні підходи до виконання етапів магістерського проектування, окремих її розділів та аркушів графічної частини магістерської роботи. Враховані вимоги, встановлені Міністерством освіти і науки України, державними стандартами, єдиними системами конструкторської та технологічної документації, а також використано досвід інших вищих навчальних закладів. Запропонована в навчальному посібнику інформація ілюструється рисунками та таблицями, що дає змогу читачам більш ефективно засвоювати матеріал.

**УДК 622.242'276.001.63(07)**  
**ББК 33.361-5-02я7**

Затверджено науково-методичною радою Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка  
Протокол № 8 від 24.03.2015

ISBN 978-966-616-135-5

© Білецький В.С., Вітрик В.Г.,  
Матвієнко А.М.

## ЗМІСТ

	<b>ВСТУП</b>	8
<i>Розділ 1</i>	<b>МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	12
1.1	Загальні положення	12
1.2	Мета і завдання магістерської кваліфікаційної роботи	14
1.3	Вибір теми магістерської роботи	16
1.4	Подача матеріалів до державної екзаменаційної комісії (ДЕК) та проходження захисту магістерської роботи	18
1.5	Загальні вимоги до структури та змісту магістерської роботи	21
1.5.1	Структура та зміст розрахунково-пояснювальної записки	21
1.5.2	Структура та зміст графічної частини	33
1.6	Загальні вимоги до оформлення документації	34
1.7	Вимоги до оформлення розрахунково-пояснювальної записки магістерської роботи	36
1.8	Презентація магістерської роботи	43
<i>Розділ 2</i>	<b>ЗМІСТ ОСНОВНИХ РОЗДІЛІВ РОЗРАХУНКОВО-ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ</b>	44
2.1	Розділ «Інформаційний огляд»	44
2.2	Розділ «Вибір технологічного обладнання»	49
2.2.1	Зміст підпункту «Розрахунок та вибір технологічного обладнання (ТО)»	49
2.2.2	Зміст підпункту «Опис підбраного технологічного обладнання (ТО)»	57
2.3	Розділ «Техніко-економічне обґрунтування»	63
2.4	Розділ «Опис технічної пропозиції»	65

2.4.1	Зміст підпункту « <i>Формування технічної пропозиції</i> »	65
2.4.2	Зміст підпункту « <i>Вибір та опис технічної пропозиції</i> »	68
2.4.3	Зміст підпункту « <i>Порівняння модернізованого (розробленого) об'єкта з прототипом</i> »	70
2.4.4	Зміст підпункту « <i>Результати реалізації технічної пропозиції</i> »	72
<b>2.5</b>	<b>Розділ «Дослідно-конструкторська робота»</b>	73
2.5.1	Зміст підпункту « <i>Визначення і опис основних параметрів роботи запропонованого технічного рішення які вимагають проведення науково-дослідних робіт</i> »	75
2.5.2	Зміст підпункту « <i>Вибір методів досліджень основних параметрів</i> »	75
2.5.3	Зміст підпункту « <i>Обґрунтування і опис конструкції лабораторної установки</i> »	76
2.5.4	Зміст підпункту « <i>Програма проведення досліджень</i> »	80
2.5.5	Зміст підпункту « <i>Аналіз одержаних результатів та визначення раціональних або оптимальних конструктивних та експлуатаційних рішень</i> »	80
2.5.6	Зміст підпункту « <i>Висновки до розділу «Дослідно-конструкторська робота»</i> »	81
<b>2.6</b>	<b>Розділ «Розрахунки працездатності»</b>	82
<b>2.7</b>	<b>Розділ «Експлуатація та ремонт обладнання»</b>	89
2.7.1	Зміст підпункту « <i>План-графік планово-попереджувальних ремонтів</i> »	91
2.7.2	Зміст підпункту « <i>Типовий процес ремонту</i> »	93
2.7.3	Зміст підпункту « <i>Умови експлуатації та аналіз діючих навантажень</i> »	93
2.7.4	Зміст підпункту « <i>Карта змащування</i> » (якщо передбачено умовами експлуатації)	93

2.7.5	Зміст підпункту «Типові види і причини спрацювання і відмов елементів обладнання»	94
2.7.6	Зміст підпункту «Зміст технічного обслуговування обладнання. Перелік та послідовність робіт при технічному обслуговуванні і поточному ремонті»	94
2.7.7	Зміст підпункту «Технологія відновлення спрацьованих деталей»	96
2.7.8	Зміст підпункту «Поверхнєве зміцнення деталей»	96
2.7.9	Зміст підпункту «Розрахунок припусків на обробку»	96
2.7.10	Зміст підпункту «Розрахунок режимів різання»	100
2.7.11	Зміст підпункту «Висновки до розділу «Експлуатація та ремонт обладнання»	102
2.8	<b>Розділ «Організаційно-технічні заходи з монтажу обладнання»</b>	103
2.8.1	Зміст підпункту «Загальні питання монтажу обладнання технологічного комплексу та його складових»	104
2.8.2	Зміст підпункту «Перелік монтажних операцій і особливості монтажу обладнання даного типу, типорозміру, групи або продуктивності та об'єкта дослідження, удосконалення або модернізації»	114
2.8.3	Зміст підпункту «Підготовчі роботи перед експлуатацією обладнання»	115
2.8.4	Зміст підпункту «Вимоги до процесу монтажу та до змонтованого обладнання, перевірка якості монтажних робіт»	115
2.8.5	Зміст підпункту «Розрахунок чисельності монтажної бригади»	115
2.8.6	Зміст підпункту «Висновки до розділу «Організаційно-технічні заходи з монтажу обладнання»	117

<b>2.9</b>	<b>Розділ «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях»</b>	119
2.9.1	Зміст підпункту «Аналіз функціонування системи управління охороною праці на підприємстві (установі, організації)»	120
2.9.2	Зміст підпункту «Аналіз небезпечних і шкідливих факторів та умов праці на підприємстві»	121
2.9.3	Зміст підпункту «Розробка інженерних рішень та заходів щодо забезпечення необхідних умов праці»	122
2.9.4	Зміст підпункту «Технічні засоби безпеки»	123
2.9.5	Зміст підпункту «Пожежна безпека»	123
2.9.6	Зміст підпункту «Аналіз можливих надзвичайних ситуацій в регіоні та на об'єкті»	125
2.9.7	Зміст підпункту «Організація системи цивільного захисту на об'єкті господарювання»	125
2.9.8	Зміст підпункту «Прогнозування обстановки та розробка превентивних заходів на випадок надзвичайної ситуації»	126
2.9.9	Зміст підпункту «Висновки до розділу «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях»	128
<b>2.10</b>	<b>Розділ «Охорона навколишнього середовища»</b>	129
2.10.1	Зміст підпункту «Загальна екологічна характеристика об'єкта»	130
2.10.2	Зміст підпункту «Дозвільні документи щодо проєктованого об'єкту»	131
2.10.3	Зміст підпункту «Охорона та раціональне використання водних ресурсів»	132
2.10.4	Зміст підпункту «Охорона атмосферного повітря»	133
2.10.5	Зміст підпункту «Охорона земельних ресурсів»	134

2.10.6	Зміст підпункту «Збір, зберігання та утилізація відходів»	134
2.10.7	Зміст підпункту «Збір (податок) за забруднення довкілля»	135
2.10.8	Зміст підпункту «Запобігання аваріям та ліквідація їх шкідливих екологічних наслідків»	135
2.10.9	Зміст підпункту «Висновки до розділу «Охорона навколишнього середовища»	135
<b>2.11</b>	<b>Розділ «Економічні розрахунки»</b>	<b>136</b>
2.11.1	Зміст підпункту «Основні теоретичні положення щодо визначення економічної ефективності впровадження технічної пропозиції»	137
2.11.2	Зміст підпункту «Визначення приведених витрат на одиницю базового та нового обладнання (машини, приладу)»	141
2.11.3	Зміст підпункту «Визначення коефіцієнту зростання продуктивності одиниці нового засобу праці порівняно з базовим»	145
2.11.4	Зміст підпункту «Визначення економії річних експлуатаційних витрат споживача при використанні ним нового засобу праці»	147
2.11.5	Зміст підпункту «Статті калькулювання витрат обслуговуючих та допоміжних виробництв»	148
2.11.6	Зміст підпункту «Висновки до розділу «Економічні розрахунки»	155
	<b>ЗАГАЛЬНИЙ ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b>	<b>157</b>
	<b>ДОДАТКИ</b>	<b>165</b>