

Perspective and Problems of the Use of Biofuel in Diesel Engines

Serhii Dotsenko, Oleksandr Hrabovenko

Admiral Makarov National University of Shipbuilding,

Annotation. Diesel engines with high fuel efficiency do not meet environmental standards for emissions. One way to use this type of engines is to convert them to alternative fuels from renewable energy sources, such as vegetable oils. A significant advantage of vegetable oils is that when they hit the ground, they break down in a couple of weeks. Sulfur oxides are virtually absent due to the small amount of sulfur in vegetable oils in the engine exhaust gases. Other environmental factors include reduced emissions of nitrogen oxides NO_x, carbon monoxide CO, unburned hydrocarbons and carbon black C.

The article presents the results of experimental studies to determine the effective performance of soybean oil, six cylinder, four-stroke supercharged diesel engine (26 – the diameter of the cylinder, cm; 34 – the piston stroke, cm), which is a part of the stationary diesel generator DGA-900.

Key words: diesel engine; diesel fuel, maximum pressure; temperature of exhaust gases, emissions of toxic components.

УДК 65.9

**ПРАКТИКА ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДІВ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ
ІНЖЕНЕРІВ-МЕХАНІКІВ**

Кісетов Ю. В. кандидат технічних наук, доцент кафедри експлуатації суднових енергетичних установок та теплоенергетики
Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
м. Миколаїв, Україна
kisetov499@ukr.net

Анотація. Проаналізовано сучасний підхід до професійно-практичної підготовки фахівців рівня вищої освіти, на основі методів проблемного навчання і вимог стандарту підготовки. Наведено деякі питання практичного досвіду використання методів проблемного навчання для спеціалізації «Управління судновими технічними системами і комплексами» за спеціальністю 271 «Річковий та морський транспорт» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Ключові слова: (складові навчального процесу; методи проблемного навчання суднових механіків, практичний досвід підготовки).

Вступна частина. В умовах зростання обсягів інформації з багатьох галузей науки, техніки та технології, висунення високих професійних вимог до майбутніх суднових механіків існує необхідність постійної інтенсифікації процесів і методик їх навчання.

Мета роботи – аналіз і узагальнення набутого практичного досвіду використання методів проблемного навчання інженерів механіків.

Основна частина. Особливістю морської освіти, є те, що вона регламентується вітчизняними і обов'язковими нормативними документами Міжнародної морської організації. Зокрема, підготовка фахівців морського транспорту в Україні повинна відповідати вимогам Міжнародної Конвенції по підготовці, дипломуванню моряків та несенню ваhti ПДНВ-78/95 (STCW) та Кодексу ПДНВ з Манільськими поправками 2010 р. [1; 2].

Професійними особливостями процесів підготовки і наступної діяльності суднових механіків є також достатньо великий обсяг практичної складової навчального комплексу. Крім того, окремі особливості вивчення деяких питань потребують наявності колективного

(групового) розв'язання шляхом групових дискусій, рольових ігор, розігрування ситуацій, використання тренажерів тощо.

Такі достатньо специфічні умови підготовки викликають необхідність фактичного поєднання форм очного і дистанційного навчання, при якому окремі курси або розділи студент (курсант) самостійно вивчає в електронному форматі, що не виключає його безпосередніх контактів з викладачем як в очному, так і в електронному вигляді. У зв'язку з цим навчання стає процесом розв'язання нестандартних науково-навчальних завдань методами проблемного навчання, сутність якого полягала в утворенні в навчальному процесі проблемних ситуацій, вирішенні та вирішенні студентами проблем [3; 4].

В таких умовах електронні джерела інформації стають не додатковим, а провідним засобом на багатьох етапах навчального процесу, не тільки дистанційної заочної, але й очної форми навчання, надаючи викладачеві нові можливості для творчого пошуку змісту, методів, засобів роботи.

Висновки. В загальному вигляді система освіти являє собою навчальний комплекс, в якому об'єднано переваги всіх форм викладання навчального матеріалу – підручника; навчального посібника для самостійного вивчення матеріалу; конспекту лекцій; методичних вказівок і посібників до практичних занять і практики на підприємствах і суднах, лабораторних робіт, курсового та дипломного проектування; довідкової літератури. В роботі аналізуються практичні питання впровадження методів проблемного навчання інженерів механіків.

ЛІТЕРАТУРА

- [1]. Манільські поправки до Кодексу з підготовки та дипломування моряків та несення вахти (ПДНВ) 25.06.2010 р. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://SEARCH.LIGAZAKON.UA/L_DOC2.NSF/LINK1/MU10242.HTML
- [2]. International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Sea farers as amended, including the 1995 and 2010 Manila Amendments. STCW Convention and STCW Code. 2011 edition. Language(s): ENG, FRE, SPA, RUS, CHI, ARA (IMO-IC938).
- [3]. Кісетов Ю., В., Кукліна О. Ю. Деякі питання організації самостійної роботи студентів. Суднова енергетика: стан та проблеми: Матеріали VIII Міжнародної науково-технічної конференції. – Миколаїв : НУК, 2017. с. 432-434.
- [4]. Features of the information-management system for the preparation of bachelors in marine education. Theory, practice and science. Abstracts of XXIII International Scientific and Practical Conference. Tokyo, Japan. April 27-30, 2021. Pp. 400-405. Available at: DOI - 10.46299/ISG.2021.I.XXIII.

The Practice Of Implementation Of Methods Of Problem-Based Training Of Mechanical Engineers

Yu. Kisetov, Associate Professor of the Department of Operation of Ship Power Plants and Thermal Power Engineering

Admiral Makarov National University of Shipbuilding

Abstract. The modern approach to the professional and practical training of specialists at the level of higher education, based on the methods of problem-based learning and the requirements of the training standard, is analyzed. Some questions of the practical experience of using problem-based learning methods for the specialization "Management of ship technical systems and complexes" in specialty 271 "River and sea transport" for the first (bachelor) level of higher education are presented.

Keywords: components of the educational process; methods of problem-based training of ship mechanics, practical training experience.