



**Наливайко
Василий
Степанович**

Кандидат техн. наук,
проф. НУК

ВАНШЕЙДТ В. А. – ОСНОВАТЕЛЬ СУДОВОГО ДИЗЕЛЕСТРОЕНИЯ (К 125-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

Аннотация. В развитие предыдущей статьи (СМІ #1, 2015) о диверсификации рынков сбыта украинского газотурбостроения в связи со значительным уменьшением поставок в Российскую Федерацию рассмотрим более детально возможности рынка энергетического газотурбостроения Республики Казахстан.

Признанный всеми основатель и учитель отечественной школы судового дизелестроения Всеволод Александрович Ваншейдт родился 7 августа 1890 года в г. Батуми. Закончив шестую Петроградскую гимназию, он в 1908 г. поступил в технологический институт, а в 1914 г. получил квалификацию инженера-технолога. В том же году он поступил на завод «Русский дизель» (в то время — машиностроительный завод «Людвиг Нобель») в качестве помощника, а позже — заведующего сборочным цехом и испытательной станцией. К тому времени на заводе было освоено около 40 типов дизелей с цилиндровой мощностью от 8 до 160 кВт. Успешно проходили испытания нового дизеля 8ДКРН 39/43 для подводных лодок типа «Барс».

В 1920 г. Ваншейдт В. А. назначается управляющим заводом сельскохозяйственного машиностроения «Северная земля». В этот период он направляется в различные командировки, руководит монтажом

стационарных и судовых двигателей. В то же время он начал педагогическую деятельность в электротехникуме и Государственном институте опытной агрохимии.

В 1923 г. Всеволод Александрович был приглашен на завод «Русский дизель» на должность главного конструктора по дизелям. На заводе как раз начался восстановительный (после Гражданской войны) период. При этом возникли сложные проблемы: необходимость возобновления производственной мощности завода, пересмотр большого ассортимента выпускаемых устаревших двигателей, удовлетворение возрастающей потребности страны в судовых дизелях и создание новых, более совершенных конструкций.

Приступая к новой работе, Ваншейдт В. А. отчетливо сознавал актуальность прежде всего двух проблем, от которых зависело последующее развитие судовых дизелей: освоение двухтактного цикла и переход от пневматического распыливания топлива к механическому.

В рамках решения первой проблемы им еще раньше были проведены интересные опыты на двигателе 1Д 27,5/41, который был переделан из четырехтактного дизеля и имел прямоточно-клапанную продувку. Опыты сводились к тому, чтобы продувка и наполнение цилиндра осуществлялись за счет инерции столба выпускных газов. По результатам этих опытов были опубликованы две первые научные статьи — в 1914 и 1918 г.г.

В те же годы Ваншейдт В. А. приступил к опытам по механическому распылу топлива. Им были запатентованы конструкции двух оригинальных насос-форсунок. Одна из них получила всеобщее признание только в послевоенные годы и успешно применяется в наши дни.

На заводе «Русский дизель» к 1925 г. производство было восстановлено, одновременно был пересмотрен ассортимент выпускаемых дизелей, а конструкторское бюро приступило к разработке новых бескомпрессорных двигателей.



Всеволод Александрович Ваншейдт (1890–1982) — лауреат Государственной премии, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, доктор технических наук, профессор

Первые успешные опыты с механическим распыливанием топлива на работающем двигателе состоялись 21 февраля 1925 г. на одноцилиндровом отсеке 1Ч 27,5/41. Впрыск топлива осуществлялся системой, состоящей из отдельного топливного насоса высокого давления и автоматической форсунки. При этом мощность двигателя возросла на 15% по сравнению с воздушным распыливанием.

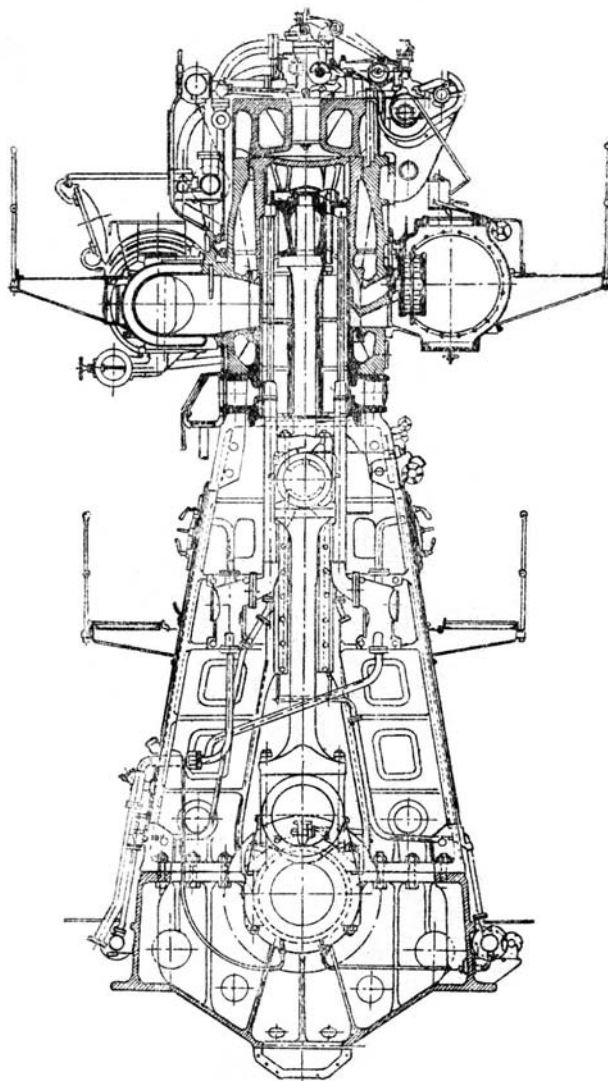
Основываясь на достигнутом, Ваншейдт В. А. в том же году приступил к созданию серийного безкомпрессорного двигателя. Первым таким дизелем по праву можно считать двигатель завода «Русский дизель». Его стендовые испытания состоялись 6 января 1927 г. Это вертикальный одноцилиндровый двухтактный дизель мощностью 50 л.с. при 300 об/мин.

Для выполнения плана судостроения, в котором до 1937 г. предусматривалось строительство 216 судов и 16 буксиров, требовались дизели [2]. Их срочная необходимость побудила Ваншейдта В. А. вернуться к производству ранее выпускаемых заводом компрессорных дизелей. Так, после переработки чертежей в 1926 г. были запущены в производство двигатели типа 6ДКР 41/50 мощностью 750 л.с. при 180 об/мин. Первые из них в составе двухмашинных установок эксплуатировались на танкерах «Азнефть» и «Грозный». В 1927 г. были закончены более мощные компрессорные двигатели типа 6ДКР 65/86, они развивали мощность 2200 л.с. при 115 об/мин. После успешного испытания головного экземпляра было заказано сразу 12 таких машин. Первый из них был установлен в 1928 г. на грузопассажирском рефрижераторе «Ян Рудзутак».

Несмотря на достигнутые успехи, отечественное дизелестроение испытывало существенные трудности из-за отставания технологии. Для скорейшей ликвидации этой проблемы в мае-июне 1927 г. Ваншейдта В. А. откомандировали на завод фирмы «Зульцер». Свои наблюдения он отразил в подробном отчете, который послужил основанием лицензионного договора с фирмой «Зульцер» на десятилетний срок. Полученные по лицензии чертежи требовали переработки, поэтому конструкторское бюро приступило к этой работе, выбрав четыре двигателя. На первом этапе был налажен серийный выпуск судовых МОД 6S68 (ДКР 68/120); в шестицилиндровом исполнении они развивали мощность 2700 л.с. при 100 об/мин, при этом удельный расход топлива составлял 185 г/л.с. ч, а удельный вес — 120 кг/л.с. [3].

Кстати, благодаря наличию этой лицензии, такие же двигатели, только в 4-х цилиндровом исполнении, начали строиться на николаевском заводе «А. Марти», для установки на танкера типа «Красный Николаев».

Строительство этих дизелей увеличило спрос на инженеров-дизелистов. Поэтому в НКИ в 1929 г. была организована подготовка инженеров по двигателям внутреннего сгорания в форме экстерната — в течение 2-х лет с выдачей диплома специального образца.



Двигатель типа 4568 фирмы Sulzer, мощностью 1800 л.с., который строился на заводе «А. Марти» по лицензии для установки на танкера типа «Красный Николаев»

Между тем, условия договора были весьма жесткие: во-первых, за каждый изготовленный двигатель завод платил фирме как, за купленный у нее и, во-вторых, фирма передавала нам чертежи только испытанных и проверенных двигателей, то есть устаревших, а потому мы были вынуждены выпускать по лицензии дизели, уже на 2...3 года отставшие в развитии от продаваемых фирмой «Зульцер».

Освобождение от лицензионного договора стало очередной задачей главного конструктора. За время его действия завод освоил производство двигателей: предкамерного типа Д 30/40 (с цилиндровой мощностью 50 л.с.); безкомпрессорного типа ДР 24/ 38 с цилиндровой мощностью 100 л.с.; компрессорного малооборотного типа Д 42/90 с цилиндровой мощностью 200 л.с. четырех и шестицилиндровых и девятицилиндрового типа ДК 51/55 компрессорного, развивающего мощность 4000 л.с.

Освоение производства этих машин в значительной мере легло на плечи Всеволода Александровича, что не помешало его творческой научно-исследовательской работе и разработке новых конструкций.

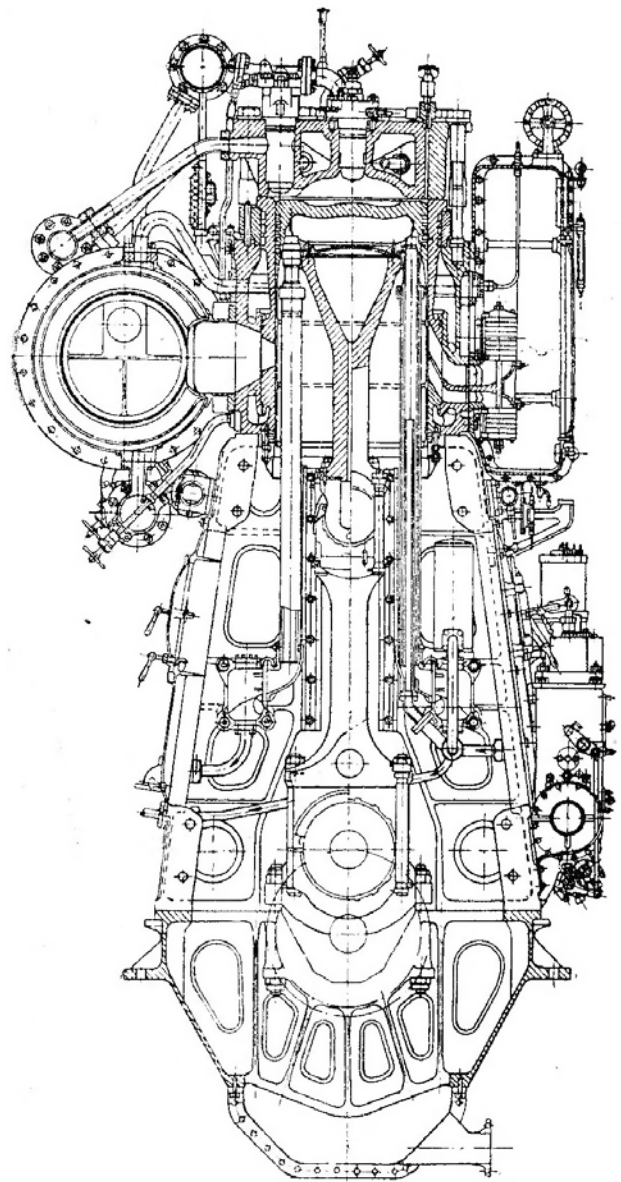


Копия свидетельства об окончании НКИ, выданного слушателю курсов экстерната, которые были специально организованы для обеспечения потребностей в инженерах-дизелистах завода имени А. Марти

Интенсивная постройка подводных лодок требовала большого количества современных дизелей. Строившиеся заводом по лицензии компрессорные двигатели типа 9ДКР 51/55 с поршневой продувочной воздухоподводящей и удельной массой 28 кг/л.с. не могли удовлетворять потребности военно-морского флота. Для самых больших подводных лодок были нужны двигатели с меньшей массой. На соответствующий запрос фирма «Зульцер» ответила, что такими двигателями она не располагает, а работа над их созданием будет завершена через два года, ВМФ это совершенно не устраивало и Ваншейдт В. А. принял смелое весьма ответственное решение (учитывая приближающийся 1937 г.) о самостоятельной разработке таких двигателей к требуемому сроку. В обещанный годичный срок первый в мире среднеоборотный безкомпрессорный дизель типа 9ДКРН 51/55 мощностью 4200 л.с., частотой вращения 400 об/мин, удельным расходом топлива 180 г/л.с. ч и ротативной воздухоподводящей типа «Рут» (рис. 4) был сдан заказчику, в 1938 г. [4].

В то время этот двигатель по своим показателям и конструктивному исполнению опережал зарубежные аналоги той мощности. Кстати, фирма «Зульцер» смогла изготовить подобный двигатель лишь спустя год. Новые двигатели, отличавшиеся высокой надежностью и рекордно малой удельной массой (16 кг/л.с.) устанавливались на самые крупные подводные лодки, которые принимали активное участие в Великой отечественной войне в составе Северного флота.

Успешное испытание двигателя 9ДКР 51/55 и истечение срока лицензии позволили Ваншейдту В. А. перейти к разработке более современного двухтактного судового двигателя 8ДР 43/61. Новый дизель мощностью 2000 л.с., частотой вращения 250 об/мин удельной массой 29 кг/л.с. предназначался для судов торгового и промышленного флотов. Интересна судьба первого двигателя этого исполнения: он был потоплен немцами вместе с судном в 1941 г. Для больших подводных лодок требовались дизеля мощностью 6000 л.с. и эта задача также была успешно решена: двигатель 10ДКРН 51/55 с удельной массой 10 кг/л.с. был построен и прошел полный цикл заводских испытаний в конце 1941 г., однако запустить его в серийное производство помешала война. Разработкой описанных двигателей завершилась исключительно плодотворная конструкторская и экспериментальная деятельность Ваншейдта В. А. на заводе «Русский дизель».



Двигатель 9ДКРН 51/55 мощностью 4200 л.с., разработанный под руководством Ваншейдта В. А. специально для установки на большие подводные лодки (удельная масса 16 кг/л.с.)

В 1938 г. он полностью перешел на педагогическую работу в Ленинградский кораблестроительный институт [2]. Хотя раньше, еще в 1929 г. Всеволод Александрович привлекался по совместительству к преподаванию на кораблестроительном факультете Ленинградского политехнического института, а в 1930 г. он организовал и возглавил кафедру ДВС на машиностроительном факультете созданного к этому времени Ленинградского кораблестроительного института. В 1931 г. ему присваивается ученое звание профессора, а в 1941 г. он защитил докторскую диссертацию.

В 1942 г. Ваншейдт В. А. эвакуируется из г. Ленинграда в г. Горький вместе с институтом и в том же году после самоликвидации ЛКИ переводится в Пржевальск (нынче г. Каракол, Киргизия) на работу в НКИ в качестве заведующего кафедрой судовых ДВС, где проработал до апреля 1944 г., в котором возвратился в Ленинград и стал заведующим кафедрой ДВС в ЛКИ.

По совместительству с 1945 г. по 1948 г. Ваншейдт В. А. заведовал кафедрой ДВС Военно-Морской Академии имени А. Н. Крылова. В должности заведующего кафедрой ЛКИ он проработал до 1970 г., после чего был профессором этой кафедры до 1982 г.

Неоценим вклад Ваншейдта В. А. в создание учебно-методической литературы и подготовку научных кадров по судовым ДВС и дизельным установкам.

В 1938 году вышел его первый учебник по теории и конструкции судовых ДВС, а спустя три года — учебник по проектированию и испытанию судовых ДВС. Это были первые в мире фундаментальные учебники по ДВС, по которым училось не одно поколение студентов. Позже была выпущена серия учебников, среди которых «Теория судовых ДВС» (1950 г.) признается одним из лучших. За этот учебник Всеволод Александрович был удостоен Сталинской премии. Три учебника были переведены на немецкий и китайский языки. В 1969 г. Ваншейдт В. А. издает учебник «Конструирование и расчеты прочности судовых дизелей», который сразу стал и остается настольной книгой студентов и инженеров. У автора этой статьи имеется экземпляр этого учебника с автографом профессора Ваншейдта В. А.

Кстати, автору также довелось прослушать небольшой курс «Состояние и перспективы развития судового дизелестроения», который был прочитан Ваншейдтом В. А. в марте 1969 г. на факультете повышения квалификации при ЛКИ и лично пообщаться с лектором. Запомнилась дискуссия, которая состоялась с Всеволодом Александровичем после прочитанной им лекции о перспективах развития дизелестроения в Советском Союзе. Он поведал, что рядом министерств было выдано задание двум заводам — Коломенскому им. Куйбышева и Харьковскому им. Малышева — на разработку двигателя мощностью 3000 кВт. Проектированием двигателя Д49 (16ЧН 26/26) для Коломны занималась кафедра ДВС МВТУ им. Баумана (зав. кафедрой проф. Орлин А. С.), а двигателем Д70 (16ЧН 24/27) — кафедра ДВС ХПИ им. Ленина (зав. кафедрой проф. Глаго-

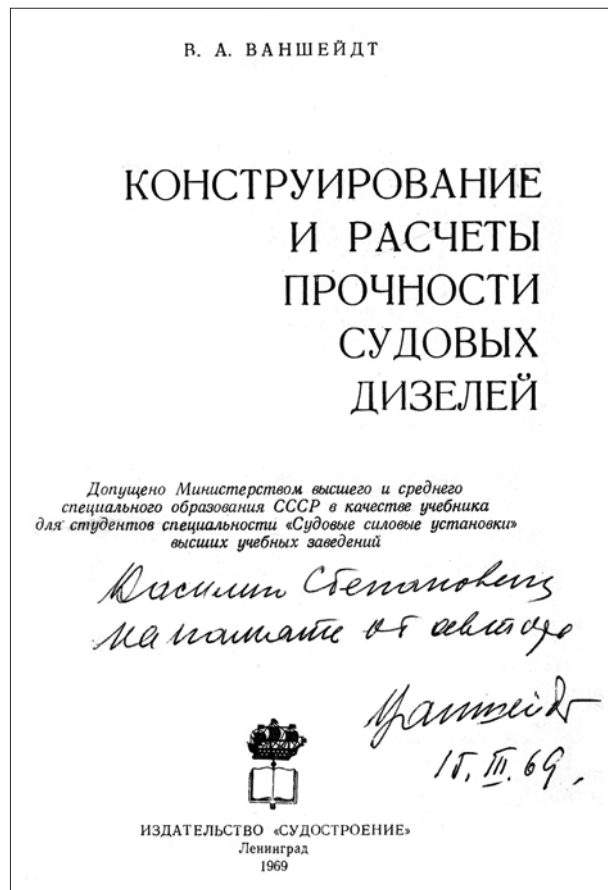


Пржевальск, 1944 г. Зав. кафедрой судовых ДВС Ваншейдт В. А. (первый ряд, посередине) и старший преподаватель Эпельман Т. Е. (первый ряд, крайний справа) с выпускниками дизелистами

лев Н. М.). Ваншейдт В. А. был хорошо осведомлен об обоих двигателях и мел свое мнение о преимуществах и недостатках каждого из них.

На вопрос, какой двигатель лучше, он однозначно ответил — машина Николая Матвеевича Глаголева, она более компактна, более экономична.

На вопрос, какой двигатель пойдет в серию, также последовал однозначный ответ — машина Андрея Сергеевича Орлина, так как Коломна находится ближе к Москве, чем Харьков.



Титульный лист учебника профессора Ваншейдта В. А. с его автографом

В итоге он оказался прав. Двигатель типа Д49 (был запущен в серийное производство на Коломенском заводе для оснащения, в основном, магистральных тепловозов, в то время, как двигатель типа Д70 так и не был доведен до серийного производства.

В 1977 г. выходит второе издание уникального учебника «Судовые двигатели внутреннего сгорания» для специальности «Судовые силовые установки», рецензентом которого была кафедра судовых ДВС НКИ (доцент Байбарак Д. С.).

В этом учебнике особое внимание уделено освещению вопросов, которые тесно связаны с особенностями современной судовой энергетической установки с ДВС.

По инициативе Ваншейдта В. А. был создан уникальный справочник «Дизели», который выдержал три издания и не потерял своей значимости до сих пор.

В 1962 г. по его же инициативе при ЛКИ был создан первый в СССР специализированный Совет по присуждению ученых степеней в области ДВС.

С 1930 по 1960 гг. вся научная деятельность на кафедре ДВС ЛКИ проводилась под руководством Ваншейдта В. А. Он был научным руководителем всех первых аспирантов и соискателей. Под его руководством подготовлено 46 кандидатов и 3 доктора технических наук, в том числе, для кафедры ДВС НКИ — 2 кандидата технических наук Байбарак Д. С. и Гончар Б. М.

За большие заслуги в 1961 г. ему было присвоено почетное звание Заслуженного деятеля науки и техники РСФСР. Он был награжден шестью медалями, а его имя занесено в Книгу Почета ЛКИ.

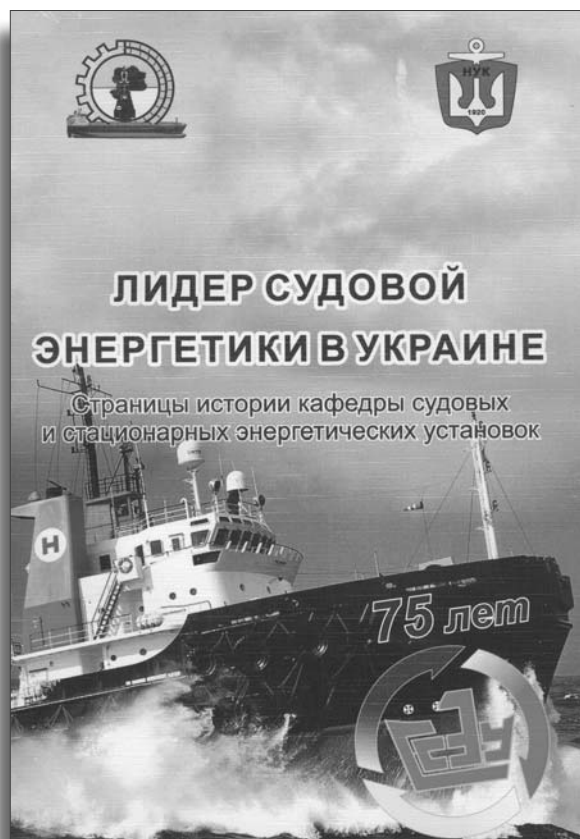
Скончался Ваншейдт В. А. 27 сентября 1982 г.

Отдавая долг памяти Всеволоду Александровичу, ЛКИ в 1988 г. учредил студенческую стипендию его имени.

Список литературы

- [1] **Истомин, П. А.** Всеволод Александрович Ваншейдт и развитие судового дизелестроения [Текст] / П. А. Истомин, В. К. Румб // Двигателестроение. — 1990. — № 8. — С. 55–58.
- [2] **Румб, В. К.** Производственная, педагогическая и научная деятельность Всеволода Александровича Ваншейдта (Посвящается 120-летию со дня рождения) [Текст] / В. К. Румб // Двигателестроение. — 2010. — № 4 (242). — С. 31–34.
- [3] **Ваншейдт, В. А.** Судовые двигатели внутреннего сгорания [Текст] / В. А. Ваншейдт. — Л.–М. : Оборонгиз, 1938. — 388 с.
- [4] **Колычев, Н. И.** Судовые двигатели внутреннего сгорания [Текст] / Н. И. Колычев. — Л. : Судпромгиз, 1952. — 476 с.

КНИЖНАЯ ПОЛКА



//

2015 год — юбилейный для кафедры судовых и стационарных энергетических установок, год ее 75-летия. За эти годы кафедрой выпущены тысячи специалистов, работающих на судостроительных заводах и на морских судах, получивших мировое признание благодаря их высокому профессиональному уровню. Целая когорта профессоров, доцентов и преподавателей прошла за эти годы через кафедру, оставив неизгладимый след в ее истории своей деятельностью в виде высоких научных достижений, учебников, монографий, достойных учеников, ставших их преемниками.

Особенностью кафедры является ее «специальностеобразующее» предназначение: кафедра стала прародительницей специальностей «Турбины», «Холодильные и компрессорные машины», «Экология», «Теплоэнергетика». В настоящее время кафедра ССЭУ ведет подготовку специалистов разного квалификационного уровня по трем специальностям, в том числе и по первой в НУК морской специальности — «Эксплуатация судовых энергетических установок».

Уникальной особенностью данного издания является коллективное авторство: авторами материалов, приведенных в этой книге, являются 27 человек, в том числе 25 членов кафедры.

//