

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ, ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ И НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВСЕВОЛОДА АЛЕКСАНДРОВИЧА ВАНШЕЙДТА (Посвящается 120-летию со дня рождения)

*В.К. Румб, профессор
Санкт-Петербургский государственный морской технический университет*

В хронологической последовательности рассмотрена деятельность признанного основоположника отечественной школы судового дизелестроения, заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, лауреата Государственной премии, д-ра техн. наук, профессора В.А. Ваншейдта. Приведены сведения, позволяющие восстановить историю создания отечественных дизелей на заводе «Русский дизель», становление и развитие кафедры судовых двигателей Кораблестроительного института (ЛКИ).

Признанный всеми основатель и учитель отечественной школы судового дизелестроения В.А. Ваншейдт родился в г. Батуми 7 августа 1890 г. Закончив 6-ую Петроградскую гимназию, он поступил в Технологический институт, а в 1914 г., получив квалификацию инженера-технолога, был принят на завод «Людвиг Нобель» (позже «Русский дизель»). Сначала он работал помощником, а затем начальником сборочного цеха и испытательной станции. К тому времени на заводе было освоено около 40 типов дизелей с цилиндровой мощностью от 8 до 160 кВт [1]. Успешно проходили испытания нового дизеля 8ДКРВ 39/43 для подводных лодок типа «Барс». Шло освоение дизелей с диаметром цилиндра 600 мм. По существу сразу с началом работы на заводе Всеволод Александрович начал отрабатывать на стеклянных моделях продувку цилиндра с эксцентричным расположением окон. Впервые такой продувкой был оборудован двигатель 2ДВ45/48, а позже двигатели серии 2126 (ДВ41/50) (основные параметры этого и других двигателей того времени приведены в таблице). В рамках решения данной задачи были проведены интересные опыты на двигателе 1ДВ27,5/41,

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 им были опубликованы две первые научные статьи. В те же годы В.А. Ваншейдт приступил к опытам по механическому распыливанию топлива. Им были запатентованы конструкции двух оригинальных насос-форсунок [2]. Одна из них получила всеобщее признание только в послевоенные годы и успешно применяется в наши дни. Таким образом, уже в первые годы своей производственной деятельности Всеволод Александрович занимался самыми актуальными проблемами судового дизелестроения.



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

В 1923 г. В.А. Ваншейдту было предложено возглавить конструкторское бюро завода «Русский дизель». К этому времени из-за разрухи, связанной с первой мировой и гражданской войнами, выпуск дизелей практически прекратился, ведущие инженеры рассеялись по стране или частично иммигрировали. Несмотря на это уже через два года производство было восстановлено, одновременно пересмотрен ассортимент выпускаемых ранее дизелей, а конструкторское бюро приступило к разработке новых бескомпрессорных двигателей. Первые успешные опыты с механическим распыливанием топлива на работающем двигателе состоялись 21 февраля 1925 г. Сохранилось совсем мало сведений об этих событиях. Известно только то, что испытания проводились на одноцилиндровом отсеке 1Ч27,5/41. Впрыск топлива осуществлялся системой, состоящей из отдельного топливного насоса высокого давления и автоматической форсунки. Основываясь на достигнутом, В.А. Ваншейдт в том же году приступил

**Судовые серийные двигатели, разработанные
конструкторским бюро завода «Русский дизель»
под руководством В.А.Ваншейдта за период 1923–1938 гг.**

Год постройки	Заводское обозначение (серия)	Обозначение двигателя	Число цилиндров	Цилиндровая мощность, л. с.	Частота вращения, об/мин	Среднее эффективное давление, кгс/см ²	Удельный расход топлива, г/(л. с. · ч)	Удельная масса, кг/л. с.
1925	2126	ДКРВ41/50	4,6	125	180	4,8	190	75
1927	2400	ДКРВ65/86	6	367	115	5,0	185	140
1927	2049	Д27,5/35	2,3	50	300	3,3	195	50
1930	S-68	ДКРВ68/120	4,6	450	100	4,7	185	120
1930	RK-30	ДКФ 30/40	2–4, 6	50	300	2,6	210	60
1934	ДР 24	ДР24/38	4,6	60	375	4,2	187	30
1936	ТС-29	ДР29/50	4,6	100	300	4,5	180	40
1936	QLK-51	ДКВ51/55	9	500	420	5,0	185	18
1938	ДКР 51	ДКР51/55	9	465	400	4,7	180	15
1939	ДР 43	ДР43/61	8	250	250	5,1	180	29

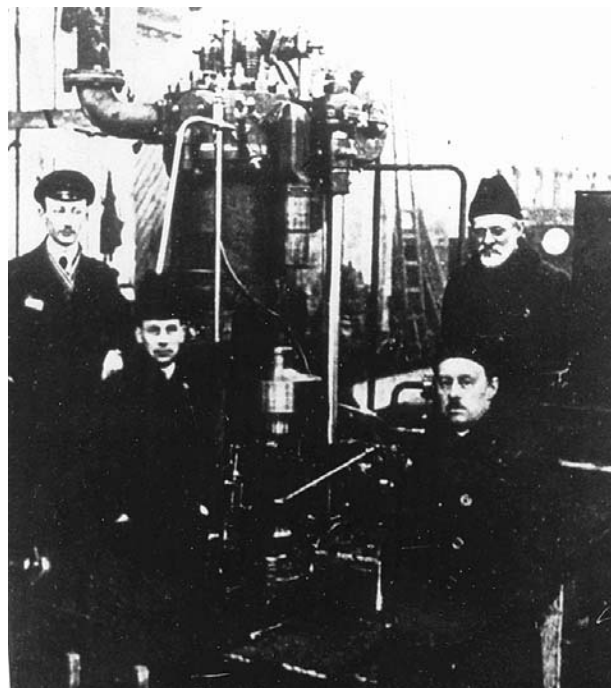
Примечание. Автор использует систему физических единиц МКГСС, что соответствует технической литературе довоенных лет.

к созданию серийного бескомпрессорного двигателя. Первым таким дизелем по праву можно считать двигатель завода «Русский дизель» Д27,5/35. Его стендовые испытания состоялись 6 января 1927 г. Это вертикальный одноцилиндровый двухтактный дизель мощностью 37 кВт при 300 об/мин. Более подробно его конструктивные особенности изложены в [3]. Двигатель имел кривошипно-картерную продувку и дополнительный продувочный поршневой насос. На его базе были созданы двух- и трехцилиндровые двигатели, получившие широкое применение в качестве судовых дизель-генераторов.

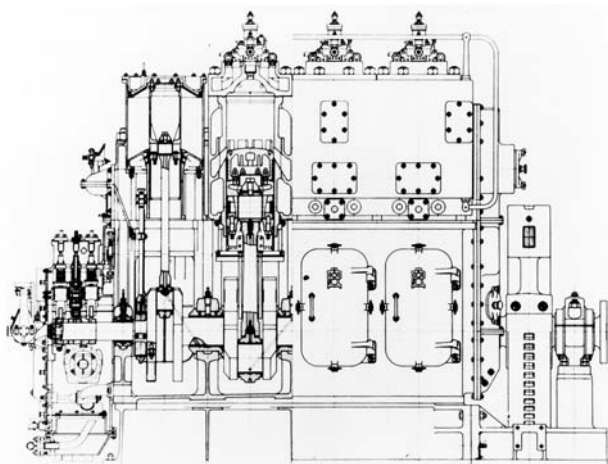
Для выполнения плана судостроения, в котором до 1931 г. предусматривалось строительство 216 судов и 16 буксиров, требовались дизели. Их срочная необходимость пробудила В.А. Ваншейдта вернуться к производству ранее выпускаемых заводом дизелей. Так, после переработки чертежей были запущены в производство двигатели серии 2126. Первые из них в составе двухмашинных установок эксплуатировались на танкерах «Азнефть» и «Грозный», построенных на Балтийском заводе и Северной верфи в 1926 г. Точно таким же образом было начато производство более мощных

компрессорных дизелей 6ДКРВ65/86. После успешного испытания головного экземпляра было заказано сразу 12 таких машин. Первая из них была установлена в 1928 г. на грузопассажирском рефрижераторе «Ян Рудзутак», построенном на Северной верфи. В качестве вспомогательных двигателей на данном рефрижераторе использовались упомянутые выше дизели Д27,5/35 в трехцилиндровом исполнении [4].

Несмотря на достигнутые успехи, отечественное дизелестроение испытывало существенные трудности из-за отставания технологии. Для скорейшей ликвидации этой проблемы в мае–июне 1927 г. В.А. Ваншейдта откомандировали на заводы фирмы «Зульцер». Свои наблюдения он отразил в подробном отчете, который послужил основанием лицензионного договора с фирмой «Зульцер» на десятилетний срок [5]. Полученные по лицензии чертежи требовали переработки, поэтому конструкторское бюро завода приступило к этой работе, выбрав четыре двигателя. На первом этапе был налажен серийный выпуск судовых МОД серии S-68; в шестицилиндровом исполнении они развивали мощность 2700 л. с. при 100 об/мин. Судовые установки с этими двигателями комплек-



Ваншейдт В.А. и профессора Харитонович Б.Г., Дьяков Д.Н., Радциг А.А. после испытания бескомпрессорного дизеля Д27,5/41 (21 февраля 1925 г.)



Продольный разрез двигателя ЗД27,5/35

товались вспомогательными форкамерными дизелями серии РК-30, которые также делали на заводе по лицензии. В 1930–1931 гг. такие комплекты дизелей устанавливались на суда, строившиеся Северной верфью, — одновальные грузо-пассажирские теплоходы «Макс Гельц» и «Бела Куна» водоизмещением 8150 т, ими же оборудовались лесовозы типа «Волголес» и «Двинолес», построенные в 1932–1935 гг. Адмиралтейским заводом. В 1936 г. «Русский дизель» стал выпускать еще два лицензионных двигателя — бескомпрессорный TS-29 и крейцкопфный компрессорный QLK-51. Выпуск этих дизелей был весьма мал, чего нельзя сказать о двигателе TS-29.

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 чертежи устаревших двигателей. Освобождение от лицензионного договора стало очередной задачей главного конструктора. Вместо РК-30 завод разработал тронковый бескомпрессорный дизель ДР24/38 с поршневым продувочным насосом. Созданные соответственно в 1934 и 1938 гг. 4ДР24/38 и 6ДР24/38 обладали по сравнению с РК-30 вдвое меньшей металлоемкостью.

Интенсивная постройка подводных лодок требовала большого количества современных дизелей. В связи с этим В.А. Ваншейдт принял весьма ответственное решение — создать дизель нового типа с продувочным насосом типа «Рут» и механическим впрыском топлива. В обещанный годичный срок первый в мире среднеоборотный бескомпрессорный дизель 9ДКР51/55 мощностью 4200 л. с. был сдан заказчику в 1938 г. В то время этот двигатель по своим показателям и конструктивному исполнению опережал зарубежные аналоги той же мощности. Кстати, фирма «Зульцер» смогла изготовить подобный двигатель лишь спустя год. Новые дизели

9ДКР51/55, отличавшиеся высокой надежностью и рекордно малой удельной массой (15 кг/л. с.), устанавливались на самые крупные подводные лодки, которые принимали активное участие в Великой Отечественной войне в составе Северного флота.

Успешное испытание двигателя 9ДКР51/55 и истечение срока лицензии позволили В.А. Ваншейдту перейти к разработке более современного двухтактного судового дизеля 8ДР43/61. Новый дизель 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 дизели мощностью 6000 л. с., и эта задача также блестяще была решена: двигатель 10ДКР51/55 был построен и прошел полный цикл заводских испытаний в конце 1941 г., однако запустить его в серийное производство помешала война.

В 1938 г. В.А. Ваншейдт полностью перешел на педагогическую работу в Ленинградский кораблестроительный институт. Хотя раньше, еще 1929 г., Всеволод Александрович по совместительству привлекался 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. Становление кафедры самым непосредственным образом связано с именем В.А. Ваншейдта: были заложены основы научной школы кафедры, создана лабораторная база, профилирующие дисциплины обеспечены учебной литературой, создана аспирантура. В руководителе кафедры сочетались лучшие качества ученого, педагога, инженера-практика.

Авторитет В.А. Ваншейдта позволил кафедре в короткий срок занять лидирующее положение в области подготовки инженеров по судовым ДВС и дизельным установкам. Особенно велик его вклад в создание учебно-методической литературы и подготовку научных кадров. В 1938 г. выходит первый учебник по теории и конструкции судовых ДВС, а спустя три года учебник по проектированию и испытанию ДВС. Это были первые в мире фундаментальные учебники, 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 удостоен Государственной премии.

Эвакуация в период Великой Отечественной войны не помешала Всеволоду Александровичу



В.А. Ваншейдт с сотрудниками кафедры и лаборатории у стенда для скоростной киносъемки процесса распыливания, 1960-е гг.



Чествование В.А. Ваншейдта на ученом совете ЛКИ. Поздравляет декан Кораблестроительного факультета В.В. Рождественский

продолжить свою деятельность. Находясь в г. Пржевальске, он заведовал кафедрой ДВС переведенного туда Николаевского кораблестроительного института. В 1944 г. В.А. Ваншейдт возвращается в Ленинград и включается в работу по восстановлению кафедры ДВС ЛКИ. По его инициативе был создан уникальный справочник «Дизели», который выдержал три издания и до сих пор не потерял своей значимости. В 1961 г. В.А. Ваншейдту присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки и техники РСФСР». По инициативе Всеволода Александровича в 1962 г. при Ленинградском кораблестроительном институте был создан первый в СССР специализированный Ученый совет по присуждению ученых степеней в области ДВС. В 1969 г. В.А. Ваншейдт издает учебник «Конструирование и расчеты прочности судовых дизелей», который сразу стал и остается настольной книгой студентов и инженеров.

Совершенствование рабочего процесса с механическим впрыском топлива, высокий наддув и повышение технико-экономических показателей



Редкий кадр запечатлел улыбку В.А. Ваншейдта на Совете, посвященном его 90-летию

судовых ДВС, по существу, было основным направлением всей многолетней деятельности В. А. Ваншейдта и стало доминирующим направлением кафедральных научных работ. По этому направлению им подготовлено 46 кандидатов и 3 доктора технических наук. Так создавалась, развивалась школа Ваншейдта Всеволода Александровича — отечественная научная школа, получившая всеобщее признание как в нашей стране, так и за рубежом. Приведенные в статье краткие хронологические сведения лишь в малой степени отражают выдающуюся деятельность талантливого конструктора, исследователя, ученого и педагога, который на протяжении 68 лет активно работал над созданием отечественных судовых дизелей.

Заслуженный деятель науки и техники РСФСР, лауреат Государственной премии, доктор технических наук, профессор В.А. Ваншейдт скончался 27 сентября 1982 г.

Литература

1. *Ваншейдт В.А.* Дизелестроение на заводе «Русский дизель» после октября // *Дизелестроение*. — 1937. — № 11. — С. 16–28.
2. *Воронковский В.П., Истомин П.А., Фуки М.М.* Всеволод Александрович Ваншейдт // *Труды ЛКИ*, вып. X. — 1950. — С. 3–10.
3. *Румб В.К.* Первые отечественные бескомпресорные дизели // *Двигателестроение*. — 2008. — № 1. — С. 46–48.
4. *Румб В.К.* Становление советского дизелестроения. // *Судостроение*. — 1992. — № 3. — С. 63–66.
5. *Истомин П.А.* Научная и производственная деятельность профессора В.А. Ваншейдта на заводе «Русский дизель». — СПб., изд. центр ИПМ РАН, 1992. — 12 с.