

**ЛЕТОПИСЬ ОСНОВНЫХ ФАКТОВ РАЗВИТИЯ ОБЩЕГО НАСОСОСТРОЕНИЯ И РАЗВИТИЯ
ЛОПАСТНЫХ НАСОСОВ ДЛЯ ТЕПЛО- И ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ**

- 120-тые годы до н. эры.
Описание Героном Старшим из Александрии пожарного поршневого насоса в труде «Pneumatica».
- 16—13-тые годы до н. эры
Описание Витрувием «нагнетательного насоса Ктезибия» в труде «De Architectura».
- 1556 г.
Выход в свет труда Агриколя (1490—1555 гг.) «De re metallica», в котором приведены подробные описания водоподъемных устройств того времени.
- 1588 г.
Выход в свет труда Рамелли (1530—1590 гг.), посвященного насосным установкам того времени, «Le diverse et artificiose machine». В книге имеются описания нескольких типов роторных насосов.
- 1624 г.
Выход в свет книги Лейбхона (1591—1670 гг.), «Recreationes mathematicae», в которой описан коловратный насос.
- 1657—1660 гг.
В книге Каспар Шотта (1605—1668 гг.) «Magia universalis natural et artis» описан насос, основанный на принципе действия центробежной силы. Этот насос изобретен Жозефом Бланкано (1566—1624 гг.).
- 1689 г.
Изобретение Дени Папеном (1647—1714 гг.) центробежного насоса.
- 1698 г.
Изобретение Томасом Севери парового насоса.
- 1711 г.
Изобретение Томасом Ньюкоменом паровой водоподъемной машины.
- 1738 г.
Даниил Бернулли (1700—1788 гг.) опубликовал свой труд «Гидродинамика», в котором доказана теорема, носящая его имя. Этот труд был издан в Страсбурге на латинском языке.
- 1750—1751 гг.
Леонард Эйлер (1707—1783 гг.) опубликовал в трудах Берлинской академии наук свои работы, в которых заложены основы теории рабочего процесса центробежного насоса и доказана основная для турбомашин теорема (теорема Эйлера).
- 1766 г.
Изобретение И. И. Ползуновым (1730—1766 гг.) паровой машины в качестве привода к воздуходувным мехам.
- 1769 г.
Л. Эйлер опубликовал в Известиях Петербургской академии наук общий метод исследования движения идеальной жидкости, являющейся основой классической гидродинамики.
- 1784 г.
Изобретение Джемсом Уаттом (1736—1819 гг.) универсального парового двигателя.
- 1832 г.
Изобретение А. А. Саблуковым (1783—1857 гг.) первого вентилятора в России.
- 1838 г.
Изобретение А. А. Саблуковым первого центробежного насоса в России.
- 1839 г.
Эндрьюс получил первый Американский патент на центробежный насос.
- 1851 г.
Английские инженеры Эпольд и Гвини и немецкий инженер Бессемер представили различные конструкции центробежных одноступенчатых насосов на Всемирной выставке в Лондоне. Насос Эпольда по испытаниям с участием жюри выставки показал к. п. д., равный 68%.
- 1851 г.
Гвини получил Британский патент на многоступенчатый центробежный насос.
- 1880 г.
Начало производства центробежных насосов в России на Бутырском и Софийском заводах Г. Листа в Москве.
- 1886—1888 гг.
Постройка первых электрических станций в Царском Селе, в Петербурге и в Москве.

- 1899—1900 гг.
Создание инж. В. А. Пушечниковым (род. 1865 г.) первой конструкции артезианского центробежного насоса для Мытищинской насосной станции Московского водопровода. Насосы были изготовлены парижским заводом Фарко и показали к. п. д., равный 70%.
- 1902—1904 гг.
Основание гидравлической лаборатории в Московском высшем техническом училище.
- 1906 г.
Начало производства центробежных насосов на заводе Пирвица в Риге.
- 1907 г.
Начало производства насосов для тепловых энергоустановок на Петербургском металлургическом заводе.
- 1904—1913 гг.
Исследования проф. И. И. Куколевского по изучению рабочего процесса центробежных и поршневых насосов в гидравлической лаборатории МВТУ.
- 1913—1915 гг.
Основание гидравлической лаборатории в Харьковском технологическом институте.
- 1913—1915 гг.
Основание гидравлической лаборатории в Петербургском политехническом институте.
- 1915 г.
Инж. Р. Э. Классон впервые применил гидравлический способ добычи торфа.
- 1920 г.
Принятие плана ГОЭЛРО на VIII Всероссийском съезде Советов.
- 1922—1925 гг.
Изучение проф. Г. Ф. Проскурой рабочего процесса пропеллерного насоса и создание теории его расчета в гидравлической лаборатории ХТИ.
- 1923 г.
Возобновление производства комплектного насосного оборудования для теплоэлектростанций на Ленинградском металлургическом заводе.
- 1924 г.
Выпуск Ленинградским металлургическим заводом паровой турбины мощностью 2 000 *квт* с числом оборотов 3 000 в минуту.
- 1925—1928 гг.
Первые исследования инж. А. А. Бурдакова на заводе «Борец» по перекачиванию нефти центробежными насосами.
- 1927 г.
Создание серии паровых турбин мощностью 1 000, 2 000, 3 000, 5 000, 10 000 *квт* на Ленинградском металлургическом заводе и к ним питательных центробежных электронасосов на давлении в 16 *ат* при $n = 1\,450$ *об/мин* и турбонасосов при $n = 4\,000$ *об/мин*.
- 1927 г.
Основание гидравлической лаборатории Центрального аэрогидродинамического института (ЦАГИ).
- 1927—1932 гг.
Интенсивное развитие производства центробежных насосов на заводах Сумском имени Фрунзе и Горловском.
- 1929—1930 гг.
Применение гидромеханизации при производстве работ на Днепрострое.
- 1930 г.
Выпуск Ленинградским металлургическим заводом первой паровой турбины мощностью 24 000 *квт* с числом оборотов 3 000 в минуту на рабочем давлении пара 25 *ат* с температурой перегрева 375°С. Комплексный выпуск: 1) питательных электронасосов на давление 42 *ати* при $n = 1\,460$ *об/мин* и питательных турбонасосов с давлением нагнетания 45 *ат* при $n = 4\,200$ *об/мин*; 2) циркуляционных насосов с напором 18—25 *м* и соответственной подачей 2 500—2 800 *м³/ч* при $n = 735$ *об/мин* и 3) конденсатных насосов с напором 40—43 *м* при $n = 1\,400$ *об/мин*.
- 1930—1935 гг.
Разработка проф. И. Н. Вознесенским с группой учеников (Лесохин, Пекин, Симонов) метода интегральных уравнений для расчета осевых гидромашин.
- 1930—1932 гг.
Выход в свет двух книг проф. Г. Ф. Проскуры по центробежным и пропеллерным насосам, в которых впервые излагалась теория пропеллерного насоса.
- 1931—1935 гг.
Проведение экспериментальных исследований с различными моделями насосов, для выбора лучшего варианта насоса для Канала имени Москвы: 1) в ВИГМ; 2) в Институте промышленной энергетики в Харькове; 3) на испытательной станции завода «Борец»; 4) в лаборатории строительства в Дмитрове.
- 1931 г.
Образование Гидроэнергетического института (ГЭИ) на базе гидравлической лаборатории ЦАГИ.
- 1931 г., май.
Первый Всесоюзный съезд гидравликов и гидротехников в Москве.
- 1931 г., июнь.
Всесоюзное совещание по насосо-, компрессоро-, вентиляторостроению в Москве.
- 1931 г.
Образование Всесоюзного насосо-компрессорного объединения (ВНКО) и Научно-технического совета с секцией водяных турбин и центробежных насосов.

1932 г.

Разработка секцией водяных турбин и центробежных насосов общесоюзной номенклатуры центробежных и пропеллерных насосов по подачам от 0 до 12 м³/сек и по напорам от 5 до 500 м.

1932 г., январь.

Переход Московского завода кожно-обувных машин, мельнично-ткацкого оборудования и средних гидротурбин на производство только гидротурбин и центробежных насосов (впоследствии Московский насосный завод имени Калинина).

1933 г.

Получение проф. И. И. Куколевским экспериментальным путем первого баланса энергии для насоса 4" завода «Борец».

1933 г.

Первая Всесоюзная конференция по гидромашиностроению в Ленинграде.

1933 г.

Выпуск Ленинградским металлическим заводом паровой турбины мощностью 50 000 кат с числом оборотов 1500 в минуту. Комплектный выпуск: 1) питательные электронасосы на давление 46 ат при $n = 1470$ об/мин и турбонасосы при $n = 4400$ об/мин; 2) циркуляционные насосы с напором 20—30 м при подаче около 6000 м³/ч и при $n = 525$ об/мин; 3) конденсатные насосы с напором 50 м при $n = 1450$ об/мин.

1934 г.

Преобразование ГЭИ во Всесоюзный научно-исследовательский институт гидромашиностроения (ВИГМ).

1934—1935 гг.

Получение С. С. Рудневым основного уравнения для расчета лопастных насосов на кавитацию (доклад на Втором Всесоюзном совещании по гидромашиностроению).

1935 г.

Разработка на заводе «Борец» конструкции пропеллерного насоса ВП-250 для Канала имени Москвы.

1935—1936 гг.

Выпуск Ленинградским металлическим заводом серии питательных насосов на давление 46 ат при $n = 2950$ об/мин.

1935 г.

Вторая Всесоюзная конференция по гидромашиностроению в Харькове.

1935—1940 гг.

Работы ВИГМ по типизации и нормализации лопастных насосов общего назначения.

1936—1937 гг.

Установка насосов ВП-250 на насосных станциях Канала имени Москвы и пуск их в работу.

1937 г.

Официальное открытие Канала имени Москвы.

1937—1938 гг.

Освоение Московским заводом имени Калинина новых типов центробежных насосов с горизонтальным разъемом корпуса и со спиральным отводом вместо направляющего аппарата. Создание четырех серий насосов с высокими значениями к. п. д., достигающими до 90% у отдельных насосов.

1937—1940 гг.

Исследования ВИГМ по осевым и быстроходным типам лопастных насосов.

1939 г. январь.

Третья конференция по гидромашинам в Харькове.

1939 г.

Получение С. С. Рудневым основного уравнения теории решеток для расчета лопастных насосов (доклад на III конференции по гидромашинам).

1940—1941 гг.

Создание на заводе ЛМЗ нового типа колеса с высокой всасывающей способностью ($C = 1250$).

1944—1953 гг.

Учреждение аспирантуры в ВИГМ. Проведение ряда научно-исследовательских работ, послуживших материалом для разработки диссертаций. Систематическая подготовка кадров научных работников по насосостроению в ВИГМ, МВТУ имени Баумана, в ХПИ и в ЛПИ.

1945—1950 гг.

Исследования Д. Я. Сухановым работы лопастных насосов на вязких жидкостях и создание метода их расчета с учетом вязкости.

1945—1948 гг.

Основание гидромашинной лаборатории в Московском энергетическом институте (МЭИ).

1945—1953 гг.

Выпуск серии ГОСТ по лопастным насосам: для чистой воды, для взвешенных веществ, для артезианских скважин, для крупных подач, конденсатным, сетевым, питательным.

1946 г.

Выпуск заводом ЛМЗ паровой турбины мощностью 100 000 кат с числом оборотов 3 000 в минуту на давление свежего пара 90 ат с перегревом 500°С. Комплектное насосное оборудование: 1) питательный насос ПЭ-150-150 на давление 140 ат при подаче 270 м³/ч; 2) циркуляционный насос на подачу 11 500 м³/ч при напоре 13 м с числом оборотов 415 в минуту; 3) конденсатный насос на подачу 175 м³/ч при напоре 55 м с числом оборотов 1 450 в минуту.

1948—1949 гг.

Создание землесосов для подачи до 3 000 м³/ч пульпы на напоры до 40 м.

1948—1950 гг.

Разработка ВИГМ и ЦКБГМ конструкции насосов 75ПрВ-60 и 70В-36 для Карповской, Варваровской и Мариновской насосных станций Волго-Донского судоходного канала имени Ленина.

1950—1952 гг.

Изготовление насосов 75ПрВ-60 и 70В-36 на заводе «Уралгидромаш».

1950—1952 гг.

Создание серии конденсатных насосов на напоры до 120 м с числами оборотов 2 950, 1 450 и 960 в минуту в соответствии с ГОСТ на конденсатные насосы (ВИГМ, ЦКБГМ, Сумской насосный и Катайский заводы).

1950—1952 гг.

Создание землесосов для подачи 10 000 м³/ч пульпы на напоры до 80 м.

1951—1952 гг.

Создание ВИГМ единого плана развития на-

сосов на крупные подачи в связи с развитием гидроэнергетического строительства.

1952 г.

Пуск насосных станций Волго-Донского канала в работу.

1952 г.

Научно-техническое совещание по крупным насосам, организованное в Москве Всесоюзным научным инженерно-техническим обществом энергетиков.

1953—1954 гг.

Разработка ВИГМ и ЦКБГМ конструкций насосов 52В-11, 52В-17 и 40В-24 для Верхне-Ингулецкой оросительной насосной станции и для обводнительного канала Северный Донец—Донбасс с подачами порядка 6 м³/сек и при напорах от 25 до 90 м.

1954 г.

Организация специальности по гидромашинам в МЭИ.