

**В ПОМОЩЬ  
ЛЕКТОРУ**

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ЗНАНИЕ»

В. Х. ДУБЧАК, М. И. ЧЕРНОВ

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС  
НА ВОДНОМ ТРАНСПОРТЕ**

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
**ЗНАНИЕ**

1 9 6 3

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЩЕСТВО «ЗНАНИЕ»

---

*Научно-методический совет  
по пропаганде научно-технических знаний  
по вопросам транспорта и связи*

В. Х. ДУБЧАК, М. И. ЧЕРНОВ

*В помощь лектору*

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС НА ВОДНОМ ТРАНСПОРТЕ

(цифры и факты)

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ»  
Москва 1963

## СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
Технический прогресс на морском транспорте .	4
Технический прогресс на речном транспорте. .	12
Литература . . . . .	22

Авторы

ВЛАДИМИР ХРИСАНФОВИЧ ДУБЧАК  
и МИХАИЛ ИВАНОВИЧ ЧЕРНОВ

Ответственный за выпуск референт правления Всесоюзного общества  
«Знание» *Н. И. Некрасов*

Редактор *Е. Л. Коган*

Техн. редактор *Л. Е. Атрощенко*

Корректор *Э. А. Шехтман*

---

Сдано в набор 5.VII 1963 г. Подписано к печати 9.VIII 1963 г.  
Формат бум. 84×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Бум. л. 0,375. Печ. л. 0,75. Услов. печ. л. 1,23.  
Уч.-изд. л. 1,08. А07517. Цена 3 коп. Тираж 9 000 экз. Заказ № 1933.  
Издательство «Знание». Москва, Центр, Новая пл., д. 3/4.

---

Типография изд-ва «Знание». Москва, Центр, Новая пл., д. 3/4.

XXII съезд КПСС и Программа партии поставили задачу технического перевооружения транспорта, повышения скоростей доставки грузов и пассажиров, обеспечения согласованного развития всех видов транспорта, как составных частей единой транспортной сети СССР.

На ноябрьском (1962 г.) Пленуме ЦК КПСС в докладе Н. С. Хрущева подчеркивалось значение дальнейшего максимального ускорения технического прогресса, широкого использования в народном хозяйстве новейших достижений науки и техники. «Технический прогресс, — сказал Н. С. Хрущев, — это та ключевая позиция, при помощи которой мы сможем успешно решить задачи создания материально-технической базы коммунизма и достигнуть высшей производительности труда»<sup>1</sup>.

Еще в речи на Всесоюзном совещании работников железнодорожного транспорта 10 мая 1962 года Н. С. Хрущев указывал, что главной задачей транспортников является повышение производительности труда, прежде всего путем эффективного использования имеющейся техники, дальнейшего технического перевооружения и настойчивого внедрения новой техники.

На морском и речном транспорте ускорение технического прогресса прежде всего обеспечивается совершенствованием транспортного флота, так как от него в первую очередь зависят темпы роста производительности труда.

В данной брошюре освещаются основные пути технического прогресса морского и речного флота и приводят-

---

<sup>1</sup> Н. С. Хрущев. Развитие экономики СССР и партийное руководство народным хозяйством. Госполитиздат, 1962, стр. 41.

ся интересные цифры и факты. Использование этих материалов окажет помощь лекторам при подготовке лекций о техническом прогрессе на водном транспорте СССР.

В зависимости от состава аудитории можно использовать литературу, указанную в прилагаемой библиографии.

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС НА МОРСКОМ ТРАНСПОРТЕ

Бурное развитие экономики нашей страны позволяет Советскому государству из года в год расширять внешнеторговые связи со многими странами мира. В связи с этим значительно возрастает роль морского транспорта в обеспечении внешнеторговых перевозок.

Так, только за 1959—1962 годы грузооборот морского транспорта в заграничном плавании увеличился на 84 %. В 1962 году советские моряки побывали более чем в 500 портах семидесяти государств мира.

Такой огромный рост морских заграничных перевозок вызван широким развитием торговли и внешних экономических связей СССР, наглядно свидетельствующих о последовательном проведении Советским государством политики мирного сосуществования. Под всеми широтами наши суда несут флаг нашей Родины, перевозя мирные грузы в порты всех континентов.

Широко развиваются морские связи СССР с государствами Азии, Африки, Ближнего Востока, со странами Латинской Америки. Наша Родина стала одной из крупнейших торговых и морских стран мира.

Самоотверженным трудом советские моряки вносят свой достойный вклад в выполнение великих задач построения коммунизма, определенных Программой КПСС.

Широкое распространение на морском флоте получили регулярные линии, по которым плавают советские суда, а также пакетные и контейнерные перевозки. Применение этих новых организационных форм использования транспортных средств и внедрение новой техники за период 1959—1962 годов обеспечило повышение производительности труда моряков более чем на 45 %.

Благодаря постоянной заботе Коммунистической партии и Советского правительства морской флот быстрыми темпами пополняется *новыми быстроходными судами*.

Успешно эксплуатируется первый в мире атомоход «Ленин», который вместе с мощными дизельэлектрическими ледоколами «Москва» и «Ленинград» обеспечивают продление навигации в Северных морях на 1,5—2 месяца.

Волею советских людей могущественная сила атома поставлена на службу человеку в интересах улучшения его материального благосостояния, что особенно ощущает население Северных районов нашей страны.

Построенная нашими судостроителями по проектам советских инженеров серия крупнотоннажных, с повышенными скоростями хода нефтеналивных судов типа «Пекин» грузоподъемностью 27 тыс. т и мощностью главного двигателя 19 тыс. л. с. находится на уровне лучших достижений современной судостроительной техники. Судостроители г. Ленинграда заканчивают строительство еще большего танкера первенца серии «София» грузоподъемностью 40 тыс. т.

Советскими судостроителями построена серия сухогрузных судов типа «Ленинский Комсомол» грузоподъемностью 14 тыс. т со скоростью хода свыше 18 узлов. Украинские судостроители сдали в эксплуатацию первенца серии сухогрузных судов типа «Полтава». Конструктивной особенностью этого судна является большое раскрытие палубы, что дает возможность свести к минимуму ручной труд при погрузке в трюм и выгрузке из трюма грузов и сокращает стояночное время.

Наши северные бассейны будут обслуживаться серией новых дизельэлектроходов типа «Амгуэма» грузоподъемностью 5 тыс. т. Мощная силовая установка и специальные подкрепления корпуса позволяют этим судам плавать в ледовой обстановке.

Вступила в строй серия лесовозов — судов, предназначенных для перевозки леса.

На верфях Германской Демократической Республики построена серия углерудовозов типа «Джанкой» и «Углеуральск».

В Польше построены теплоходы типа «Лениногорск», которые хорошо зарекомендовали себя в эксплуатации. Пассажирский флот продолжает пополняться теплоходами типа «Киргизстан» и «Михаил Калинин».

В последние годы на морских бассейнах получили широкое распространение суда на подводных крыльях.

Такие суда совершают рейсы между портами на побережье Крыма, Кавказа, а также между Одессой, Херсоном, Николаевым и перевозят многие сотни пассажиров. Ведутся работы по созданию пассажирских судов на воздушной подушке. Нами перечислена только часть судов, которыми пополняется морской флот.

Для примера расскажем о внедрении новой техники на Каспии. За годы семилетки в Каспийском бассейне происходит замена материально-технической базы морского транспорта.

Ввод в строй серии нефтеналивных судов типа «Инженер А. Пустошкин» и сухогрузных судов типа «Инженер А. Белов» обеспечивает перевозку грузов в этом бассейне и связь между морскими и речными портами. На зимнее время через Волго-Донской канал им. В. И. Ленина суда совершают переход в Черное море, где осуществляют перевозки грузов между портами Черного и Средиземного морей.

Большинство грузов, перевозимых между Баку и Красноводском, является для этих портов транзитными. Раньше это требовало перегрузки грузов в одном порту из вагонов в суда, а в другом — из судов в вагоны. Каждая тонна перевозимого груза требовала большие затраты труда и сооружения технических средств в портах. Ввод в строй железнодорожного морского паромов «Советский Азербайджан» упразднил трудоемкую операцию по перевалке грузов в этих портах. Теперь состав вагонов в порту принимается на паром и по прибытии в конечный порт дальше следует по железной дороге. Это равносильно тому, как если бы через Каспий была построена железная дорога.

Новая техника привела к сокращению простоев судов и вагонов, к ликвидации трудоемких операций по перегрузке грузов и предотвращению их потерь и порчи.

**Новые силовые установки и аппаратура на судах**

В нашей стране создана мощная машиностроительная база, которая обеспечивает создание судовых энергетических установок. Освоен выпуск мощных экономичных паротурбинных установок больших мощностей. Такие установки отлично работают на серийных судах типа «Пекин» и «Ленинский Комсомол».

Большая серия нефтеналивных судов оснащена дви-

гателями внутреннего сгорания, построенными на заводе «Русский Дизель».

Машиностроители освоили также выпуск малооборотных двигателей внутреннего сгорания высокой мощности с большим моторесурсом.

Ленинградские машиностроители завершили создание судового газотурбинного агрегата большой мощности, который скоро будет установлен на крупнотоннажные суда.

Всем известно, что на атомном ледоколе успешно работает созданный нашими специалистами реактор.

Большие успехи достигнуты и в создании электрического оборудования судов. Новые суда оснащаются средствами механизации и автоматизации производственных процессов, на них создаются хорошие условия для производительного труда, учебы и отдыха экипажа.

На всех судах устанавливается комплекс электронavigационной аппаратуры, которая обеспечивает безаварийное плавание в любых метеорологических условиях и различных широтах земного шара.

К этой аппаратуре относятся радиолокаторы, эхолоты, радиопеленгаторы, электролаги, курсоуказатели, авторулевые, а также совершенные средства связи, позволяющие осуществлять связь с любой точкой земного шара.

Наши ученые работают над созданием электронно-вычислительной машины, которая в ближайшем будущем станет верным помощником штурмана.

Судовые силовые установки оснащаются комплексом автоматизированных систем, которые облегчают труд экипажа и делают его более производительным.

Котельные установки оборудованы автоматическим комплексом топливосжигания и питания котлов. Тяжелая профессия кочегара уходит с флота. Его заменяет автомат, а профессия кочегара остается только в песнях, в воспоминаниях бывалых моряков и историков. Главные и вспомогательные двигатели оборудуются системами автоматического регулирования и контроля за их работой. Облегчается труд палубной команды.

Все сухогрузные суда оборудуются механизированными люковыми закрытиями, что упразднило ручной труд матросов по снятию и укладке деревянных лючин. (В среднем на судне их более 650 штук).



Усилиями специалистов морского флота разрешена важнейшая проблема — механизация зачистки отсеков судов от остатков нефтепродуктов. Широкое внедрение моющих препаратов и специализированных механических систем позволило до 80% механизировать этот тяжелый и вредный для здоровья труд. В Каспийском бассейне и на Дунае построены специальные зачистные станции, что позволило ликвидировать тяжелый труд мойщиков.

Специалистами морского флота создается комплекс средств по механизации труда экипажей судов.

Внедрение новой техники на морских судах преобразовывает труд советских моряков. На смену тяжелому в прошлом труду моряка приходит труд творческий. Основной фигурой специалиста на флоте становится инженер.

Ученые и конструкторы морского флота в содружестве с судостроителями и моряками работают над дальнейшим совершенствованием судовой техники.

**Комплексная механизация и автоматизация работ на судах и в портах**

При создании новых судов особое внимание обращается на разработку и внедрение средств комплексной механизации и автоматизации производственных процессов. В ближайшее время вступят в строй суда с полной автоматизацией непрерывных и часто повторяющихся периодических процессов и трудоемких операций, применяемых при эксплуатации механизмов и оборудования.

Специалисты работают над созданием централизованного автоматического управления судном из общесудового координационного центра.

Рост грузооборота морского транспорта, пополнение флота большим количеством новых судов требуют соответствующего развития и технической реконструкции морских портов и судоремонтных заводов.

За четыре года семилетки морские порты пополнились значительным количеством перегрузочного оборудования.

На причалах дополнительно установлено 229 порталных кранов. Портam поставлено 1470 авто- и электропогрузчиков, 212 автомобильных и гусеничных кранов, 427 специальных трюмных и вагонных машин. В централизованном порядке изготовлено свыше 7 тыс. грузозахват-

ных устройств 50 типов, парк поддонов вырос более чем на 200 тыс. штук.

Портами накоплен опыт по разработке, изготовлению и внедрению новых типов сменных грузозахватных устройств, расширяющих применение универсальных перегрузочных машин и позволяющих механизировать начальные и конечные операции перегрузочного процесса на судах и в вагонах.

Оснащение портов разнообразным перегрузочным оборудованием и специализация по переработке однородных грузов создают необходимые условия для внедрения прогрессивной технологии погрузочно-разгрузочных работ. Новая технология, обеспечивающая высокопроизводительное использование оборудования и механизацию всех операций перегрузочного процесса, является основным путем ускорения обработки флота и повышения пропускной способности причалов.

Сокращение стояночного времени судов на 30—40%, ликвидация тяжелого ручного труда и повышение производительности портовых рабочих на 75—80% обеспечивают переход на перевозку и перегрузку грузов в пакетах. В 1962 году переработка грузов на поддонах в морских портах составила более 8 млн. т, а более 600 тыс. т груза перевезено в пакетах на судах.

Большие резервы повышения производительности перегрузки навалочных грузов могут быть использованы за счет правильного подбора грейферов в соответствии с родом груза и грузоподъемностью кранов.

Высокие производственные показатели и повышение пропускной способности причалов обеспечивает организация скоростной обработки судов по прямому варианту (судно—вагон, вагон—судно). Для этой цели в морских портах создается обменный парк железнодорожных вагонов — «склады на колесах».

Такой обменный парк уже создан в четырех морских, а в ближайшее время намечено создать такие парки еще в шести портах.

Например, Новороссийский порт в 1962 году переработал по прямому варианту 46,3% груза, при этом себестоимость снижена на 10,8%, сэкономлено 1358 судочасов и 1847 вагоно-часов.

Важной мерой в повышении производительности, оздоровлении и улучшении условий труда на погрузочно-

разгрузочных работах является создание высокопроизводительных специализированных установок с централизованным и автоматическим управлением. Такие установки в настоящее время построены и действуют в Мурманском порту на перегрузке апатитового концентрата, в Бакинском и Красноводском портах на перегрузке зерна. Такие установки создаются в Клайпедском и Ждановском портах для перегрузки угля, в Вентспилсском — для калийной соли. Проектируется постройка специальных установок по переработке сахара-сырца насыпью, пиломатериалов, круглого леса, бананов и др.

В результате внедрения всех этих мероприятий уровень комплексной механизации погрузочно-разгрузочных работ в морских портах в 1962 году составил около 71 %.

Таким образом, основными направлениями развития морских портов являются дальнейшее оснащение их современной техникой, внедрение новой прогрессивной технологии перегрузки грузов, создание и ввод в действие специализированных автоматизированных установок по перегрузке массовых грузов и внедрение пакетной переработки и перевозки грузов.

#### **Прогрессивные методы технической эксплуата- ции и ремонта морских судов**

В связи с увеличением количества судов и изменением качественного состава флота общая потребность в судоремонтных заводских работах к концу 1965 года составит около 160 % к уровню 1958 года.

Семилетним планом предусмотрено дальнейшее развитие судоремонтных производственных мощностей как за счет реконструкции существующих, так и путем строительства новых судоремонтных заводов.

Всего запланировано реконструировать 28 и построить 2 новых завода: в Дальневосточном бассейне в бухте Славянке и Черноморском бассейне — в Сухом Лимане (г. Одесса).

В результате проведения этих мероприятий валовая продукция судоремонтных предприятий составит на 1965 год около 150 % по сравнению с 1958 годом.

Запланированное увеличение производительности труда на 35 % обеспечивается рядом технических мероприятий. К ним относятся широкое внедрение специализации предприятий; индустриальные методы ремонта судов; кооперирование предприятий; внедрение новой тех-

ники и прогрессивных технологических процессов; механизация и автоматизация трудоемких работ на заводах. Рассмотрим эти мероприятия несколько подробнее.

Пополнение флота большим количеством однотипных серийных судов создает предпосылки для внедрения широкой специализации, кооперации и индустриальных методов ремонта флота по типовой документации.

Только по одной серии судов типа «Казбек» применение агрегатного ремонта, при котором на судне производятся в основном лишь монтажные и демонтажные работы, позволяет резко сократить срок ремонта и получить экономический эффект в год около 4,0 млн. рублей.

Для ремонта снятых с судов механизмов на судоремонтных предприятиях каждого бассейна предусмотрено на организация специализированных цехов или участков, за которыми закрепляются для производства ремонта определенные типы механизмов.

Помимо создания в бассейнах специализированных цехов или участков по ремонту механизмов и изготовлению сменных деталей для обеспечения агрегатного ремонта, Министерство морского флота предусматривает создание специализированных участков по изготовлению механизмов и изделий, поставка которых не обеспечивается заводами, а также изготовление изделий и полуфабрикатов в целях лучшего использования имеющихся производственных мощностей заводов.

Уровень механизации трудоемких процессов при ремонте судов в настоящее время составляет около 30% и к концу семилетки должен достичь 50%.

Из основных средств малой механизации в настоящее время внедряется механическая очистка и окраска корпусов судов. Существующие методы очистки корпусов судов при помощи отбойных молотков, механических щеток приводят к неудовлетворительным результатам, так как все эти инструменты способствуют появлению на очищаемых поверхностях насечек и наклепов, которые в дальнейшем являются очагами более усиленного распространения коррозии. Поэтому на Одесском заводе сейчас проводятся работы по внедрению опытного образца дробеструйного аппарата для очистки корпусов судов.

При доковых работах применяется ряд устройств и приспособлений, относящихся к малой механизации, однако комплексных проектов механизации доковых работ

еще нет и их разработка предусмотрена в плане новой техники на 1963—1964 годы.

При ремонте судов будут широко внедряться синтетические материалы и пластические массы взамен древесины, цветных и черных металлов и новые типы покрытий.

Важнейшим вопросом сокращения объема ремонта является создание промышленностью надежных механизмов и судового оборудования.

Наличие технически совершенных средств морского транспорта, намеченные пути их технического прогресса и самоотверженный труд советских моряков обеспечивают выполнение важных государственных заданий по перевозке грузов по морским дорогам земного шара.

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС НА РЕЧНОМ ТРАНСПОРТЕ

На речном транспорте за прошедшие годы семилетки коллективами судов и предприятий при активном участии работников науки, проектных и конструкторских организаций проведена большая работа по развитию и внедрению новой техники и передовых методов труда, развитию технических средств, совершенствованию организации транспортного процесса и ускорению доставки грузов народному хозяйству.

**Рост объема речных перевозок и техническое перевооружение флота**

В настоящее время две трети всего транспортного самоходного флота составляют современные теплоходы, построенные в течение последних десяти лет. Удельный вес дизельного флота увеличился до 80%, а металлического тоннажа до 90%.

Новые суда обладают повышенными скоростями, приспособлены для высокопроизводительной погрузки и выгрузки, оснащены средствами комплексной автоматики и являются высокоэкономичными.

Так, например, эксплуатация первых грузовых теплоходов типа «Волга-Дон» грузоподъемностью 5 тыс. т показала, что в равных условиях себестоимость перевозок грузов на них на 20% ниже, а производительность труда на 34% выше, чем на теплоходах типа «Шестая Пятилетка». Пополнение флота толкачами мощностью 800

и 1340 л. с. и оборудование буксиров и барж для работы методом толкания обеспечило условия для развития этого высокоэкономичного и прогрессивного метода.

В 1962 году объем грузооборота в толкаемых составах увеличился более чем в 2 раза по сравнению с 1958 годом и достиг 63% общего грузооборота в несамоходных судах.

Значительное влияние на повышение производительности труда и снижение себестоимости перевозок оказало оборудование судов транспортного и технического флота дистанционным управлением главными двигателями. Эта работа практически завершена в 1962 году.

Внедрение дистанционного управления позволило судовым коллективам внедрять совмещение профессий.

В настоящее время коллективы 5800 судов работают при совмещении профессий, в результате чего численность плавсостава уменьшена на 22 тыс. человек. Внедрение автоматизации и совмещение профессий на грузовом теплоходе грузоподъемностью в 5 тыс. т позволило довести экипаж судна до 18 человек вместо 40.

Рост технической вооруженности портов и внедрение новой техники позволили уже в 1962 году достигнуть уровня комплексной механизации в 88%.

Решен ряд серьезных технических вопросов и в путейском хозяйстве. Завершена электрификация судоходной обстановки. Теперь автоматы зажигают и гасят большую часть сигнальных огней. Осуществлен ряд эффективных мероприятий в области внедрения автоматики управления на шлюзах и в техническом флоте.

Проводимые мероприятия в области технического прогресса на речном транспорте дали возможность выполнить задания семилетнего плана по основным показателям. Объем перевозок увеличился на 28%, а грузооборот на 29%. Перевозки нефтегрузов по сравнению с 1958 годом возросли на 33%, а сухогрузов — на 48%. Сократилась продолжительность оборота на 34%, а стоянок — на 37%.

Важнейшей задачей развития речного транспорта является повышение удельного веса и объема перевозок. Предстоит повысить среднегодовые темпы роста перевозок на 6%, а грузооборот на 7,5%.

Выполнение всех этих заданий возможно при значительной рационализации транспортных связей между

предприятиями, производящими и потребляющими продукцию, с прикреплением районов производства к районам потребления. Важнейшей задачей является размещение новых промышленных предприятий, элеваторов, холодильников, нефтебаз, углебаз и баз хранения народнохозяйственных грузов с учетом технико-экономической эффективности использования речного транспорта. Выгодно и целесообразно использовать речной транспорт для перевозки грузов предприятиями в объеме годовой их потребности в первую очередь по таким массовым грузам, как уголь, лес, хлеб, руда, минерально-строительные грузы и др. Следует иметь в виду, что удешевление стоимости перевозок речным транспортом находится в прямой связи с увеличением концентрации грузовых потоков и обеспечением двухсторонней загрузки флота, рациональным распределением перевозок в течение навигационного периода.

**Прогрессивные формы организации перевозок** Большой технической проблемой является полное использование пропускной способности водных путей единой водно-транспортной системы Европейской части СССР. По мере увеличения объема перевозок должна совершенствоваться технология и организация перевозок грузов. В первую очередь, должно быть обращено внимание на организацию постоянно действующих грузовых линий с закреплением на них флота, внедрением типовых технологических процессов, связанных с работой предприятий — отправителей и получателей грузов.

Не менее важным является внедрение единой технологии, согласование планов формирования железнодорожных и речных составов, расписаний движения, технологии работы портов и железнодорожных станций при-  
мыкания.

Для снижения себестоимости перевозок большое значение имеет внедрение большегрузных, маршрутных и сборных составов на перевозке массовых грузов; перевозка штучных грузов в контейнерах, в пакетах и на поддонах; переход к бестарной перевозке пылевидных грузов: цемента, нефелина, муки и др. Ускорение доставки грузов во многом зависит от коренного улучшения работы флота, сокращения численности судовых экипажей, перевода несамоходных судов на работу без команд и т. д.

В последующие годы намечается повышение производительности труда плавсостава в 3 раза и производительности труда на погрузочно-разгрузочных работах не менее чем в 4,5 раза. Снижение себестоимости грузовых перевозок и погрузочно-разгрузочных работ ожидается в среднем по всей сети не менее чем в 2 раза.

#### **Новые типы речных судов**

Осуществляя исторические решения XXII съезда и требования новой Программы КПСС, речники с большим подъемом работают над внедрением новой техники на речном транспорте, прежде всего над созданием ряда новых судов. Так, закончено испытание головного сухогрузного теплохода грузоподъемностью 2700 т. Это первый теплоход среди большой группы судов, строящихся в настоящее время и предназначенных для плавания на Волго-Балтийском водном пути, в том числе для прохода через Ладожское и Онежское озера независимо от метеорологических условий.

В навигацию 1962 года было закончено испытание сухогрузного теплохода грузоподъемностью 5 тыс. т. Этот крупный грузовой теплоход оснащен комплексной автоматизацией, современным радионавигационным оборудованием, что позволяет иметь на нем экипаж только в 18 человек. Полное раскрытие трюмов и отсутствие поперечных переборок создают наиболее благоприятные условия для высокопроизводительной погрузки и выгрузки грузов. Начата серийная постройка маршрутных секционных толкаемых составов грузоподъемностью 7500 т.

Творческий коллектив под руководством лауреата Ленинской премии Р. Е. Алексеева создал новый тип пассажирского теплохода на подводных крыльях с водометным двигателем и малой осадкой — «Чайка», обладающего скоростью хода 95 км/час.

Ленинградским конструкторским бюро Министерства речного флота совместно с Ленинградским институтом водного транспорта создано судно принципиально нового типа — на воздушной подушке, вместимостью 38 пассажиров. Использование этого принципа движения имеет большую перспективу. Как показали испытания судна, оно во многом позволяет улучшить условия перевозки на реках с малыми глубинами, где применение дру-



гих видов транспорта практически невозможно. Кроме того, предварительные данные показывают, что эти типы судов можно эксплуатировать круглый год за счет движения на воздушной подушке по воде и по льду.

Построен опытный пассажирский теплоход из пластмассы на 65 мест. Испытания судна показали большую перспективность стеклопластика как судостроительного материала, в особенности для мелкосидящих судов грузоподъемностью 10—150 т. Суда из пластмасс имеют незначительную осадку и благодаря этому — высокую проходимость. Предусматривается дальнейшее увеличение скоростей движения грузовых и пассажирских судов в среднем не менее чем на 30—40% (23—30 км/час), толкаемых составов соответственно на 60—70% (16—20 км/час), скоростных судов на 70—80% (120 — 140 км/час).

В настоящее время проектируются грузовые составные суда грузоподъемностью около 9 тыс. т, танкеры — 5 тыс. т, суда смешанного плавания (река—море) грузоподъемностью 2700—5000 т, толкаемые составы грузоподъемностью 16000—18000 т с толкачом мощностью 4000—4500 л. с., суда на воздушной подушке со скоростью хода 110—130 км/час, газотурбоходы на подводных крыльях со скоростью хода до 120 км/час, катамаранные теплоходы со скоростью хода 27 км/час и много других типов судов. Рост скоростей движения обеспечивается как за счет повышения энерговооруженности судов, так и повышения их пропульсивных качеств, внедрения новых принципов движения и новых типов судов, в частности, судов на подводных крыльях и воздушной подушке. Пополнение речного флота будет происходить за счет грузовых судов повышенной в 2—2,5 раза грузоподъемностью, секционных грузовых судов и секционных большегрузных составов. Получают широкое применение специализированные саморазгружающиеся и комбинированные сухогрузно-наливные суда, специализированные суда для перевозки сельскохозяйственных грузов и др.

В речном судостроении широкое применение найдут новые материалы: низколегированные стали, легкие сплавы, пластические массы. Дальнейшее развитие получит использование железобетона, армоцемента и новых видов бетона. Широкое применение на флоте получают новые, более совершенные и экономичные судовые двигате-

ли и механизмы, в частности, на водоизмещающих судах — преимущественно нереверсивные двигатели с высокой степенью наддува и повышенным числом оборотов, газовые турбины со свободно-поршневыми генераторами газа; на скоростных судах на подводных крыльях и воздушной подушке — быстроходные дизели и газовые турбины.

Дальнейшее развитие получит в семилетке комплексная автоматизация и механизация работ на судах. К 1966 году будут завершены работы по оборудованию находящихся в эксплуатации судов средствами комплексной автоматизации управления и контроля судовыми силовыми установками. Одновременно должны быть закончены работы по механизации и автоматизации трудоемких и тяжелых работ, выполняемых судовыми экипажами по швартовым операциям, сцепке судов, люковым закрытиям, подъему и отдаче якорей и др.

Предусматривается дальнейшая автоматизация судовождения за счет внедрения береговых радионавигационных систем централизованного управления флотом по магистральным путям с интенсивным движением и других автоматических средств, облегчающих труд судоводителей и обеспечивающих безопасность движения.

#### **Комплексная механизация и автоматизация работ на судах и в портах**

Одной из главных задач развития речного транспорта является повышение пропускной способности портов и развитие комплексной механизации погрузочно-разгрузочных работ. Сейчас комплексной механизацией охвачено около 88% работ. Завершить ее полностью предстоит в ближайшие годы. Особенно много предстоит сделать для механизации погрузки и выгрузки тарноштучных грузов, имея в виду, что 70—80% объемов ручных работ связано с перегрузкой штучных грузов. Предусматривается оснащение речных портов высокопроизводительными перегрузочными установками с полуавтоматическим и автоматическим программным управлением.

Для перегрузки угля и руды с железнодорожного транспорта на водный будут использоваться установки и вагоноопрокидыватели в сочетании с конвейерами производительностью 800 и 1500 т/час. Для перегрузки с водного на железнодорожный транспорт, а также на бере-

говые склады создаются перегрузочные установки без поворотных рабочих движений — консольно-козловые и грейферно-конвейерные перегружатели производительностью 600—1200 т/час.; при перегрузке зерна и пылевидных грузов (цемент, апатит, нефелин и др.) — пневматические перегрузочные установки производительностью 200—300 т/час.

При погрузке в суда минеральных грузов (песок, гравий, щебень, камень) внедряются конвейерные установки производительностью 1000 т/час и выше, а при выгрузке из судов — грейферно-конвейерные перегружатели производительностью 600—1000 т/час, ковшовые перегружатели непрерывного действия производительностью 1200—1500 т/час.

Для перегрузки лесных грузов используются консольные эстакады с мостовыми грейферными кранами грузоподъемностью 10—15 т с торцевально-погрузочными машинами непрерывного действия производительностью 600—900 т/час; для погрузки леса из воды в суда применяют плавучие мостовые грейферные погрузчики производительностью до 700 т/час.

При перегрузке штучных грузов и контейнеров порты оборудуются консольными эстакадами с мостовыми кранами с набором автоматических грузозахватных устройств производительностью 120—180 т/час.

Большое значение имеет оснащение портов машинами для зачистки судов и вагонов от остатков грузов при выгрузке и штивке при погрузке, а также техническими средствами для уборки и мойки грузовых трюмов.

Наряду с техническим оснащением портов, должна значительно увеличиться протяженность благоустроенных причалов и складского хозяйства.

Большое значение имеет широкое внедрение при создании причалов и складов сборных конструкций из предварительно напряженного бетона. Намечается осуществление мероприятий по повышению коэффициентов использования портового оборудования и обеспечение круглосуточной работы в период навигации, использование работы портов в зимних условиях. Предусматривается дальнейшее совершенствование руководства перегрузочными процессами на базе внедрения электронных счетно-решающих и управляющих машин и современных средств связи.

**Развитие водных путей  
и совершенствование их  
эксплуатации**

Быстрое и успешное развитие производительных сил СССР, достижения советской науки и техники создали возможность рационального использования богатейших водных ресурсов страны не только для развития судоходства, производства электроэнергии, орошения земель, водоснабжения. В Советском Союзе с каждым годом нарастаются темпы гидротехнического строительства, обеспечивающего улучшение судоходных условий.

Комплексное использование водных ресурсов в СССР осуществляется в соответствии с единым государственным перспективным планом.

**Динамика основных показателей использования водных процессов в целом по СССР для гидроэнергетических мелиоративных и судоходных целей характеризуется следующими данными**

Основные отрасли хозяйства	Г о д ы		
	1913	1940	1960
<b>Гидроэнергетика</b>			
Выработка гидроэнергии (млрд. квт-ч)	0,04	5,1	53,0
Удельный вес гидроэнергии в общей выработке электроэнергии в стране (%)	2,0	10,5	18,0
<b>Мелиорация</b>			
Площадь орошаемых земель (млн. га)	3,96	6,1	9,0
Площадь обводнения (млн. га)	—	—	166
Площадь осушаемых земель (млн. га)	2,8	6,0	9,0
<b>Судоходство</b>			
Протяженность внутренних водных путей (тыс. км)	64,6	107,3	140
В том числе искусственных водных путей (тыс. км)	3,1	4,6	12,1
<b>Грузооборот</b>			
Млн. т	35,1	72,9	210,3
Млрд. т-км	28,9	35,9	99,6

В перспективном плане предусматривается: завершение работ по созданию единой глубоководной сети внутренних водных путей Европейской части СССР за счет осуществления комплексного строительства гидроузлов на реках: Волге, Каме, Волго-Балтийском водном пути, Нижнем Дону, Днепре и обеспечения на транзитных участках этих бассейнов глубин в 5,0 м. Повышаются гарантированные габариты пути за счет гидротехнического строительства на Енисее, Ангаре, Оби, Иртыше, Амуре, Днепре. Строятся и осваиваются новые типы судопропускных устройств — наклонные транспортные судоподъемники для высоконапорных гидроузлов рек Сибири и Дальнего Востока, крупнейшие гидротехнические сооружения на реках Средней Азии, Украины и других республик.

Эксплуатация и повышение пропускной способности судоходных гидротехнических сооружений совершенствуется за счет создания и внедрения новых типов механизмов, систем и средств автоматики и телемеханики, радиолокационных установок, механизированной и автоматизированной швартовки судов в камерах шлюзов и на подходах, надежных тормозных устройств в камерах шлюзов, автоматических схем управления шлюзованием.

Для выработки оптимального графика движения судов через судопропускные сооружения внедряются электронно-вычислительные машины.

Разрабатываются и внедряются устойчивые и экономичные конструкции крепления откосов судоходных каналов, а также выправительных и берегоукрепительных сооружений на реках и водохранилищах. Применяется комплексная механизация трудоемких работ, позволяющая снизить стоимость и повысить производительность труда. Завершается комплексная механизация и автоматизация обслуживания знаков судоходной обстановки. Улучшается видимость знаков судоходной обстановки за счет изменения их форм и применения более контрастных красителей, внедряются светоотражающие устройства, применяются синтетические материалы для изготовления знаков и более совершенные и экономичные автономные источники питания (термогенераторы, солнечные батареи и др.)

Улучшаются системы навигационного ограждения судовых ходов и знаков обстановки с целью приведения их

в соответствии с требованиями новых методов судовождения (радиолокационных, радиофазовых и радиодиференциальных).

Одна из важнейших проблем, подлежащих решению, это исследование и разработка вопросов продления навигации на водных путях и, в частности, внедрение новейших технических средств и обеспечение путевых мероприятий и работы судопропускных сооружений для движения транспортного флота по рекам и водохранилищам в условиях продленной навигации и др.

**Развитие судоремонтной базы** Ускорение технического прогресса на речном транспорте неразрывно связано с повышением уровня технического состояния судов и созданием хорошо организованной судоремонтной базы.

Необходимо прежде всего подготовить базу для ускоренного перехода на новые, индустриальные методы ремонта судов, при которых ремонт сводится к замене изношенных деталей, узлов и механизмов заранее подготовленными или отремонтированными на специализированных предприятиях. С этой целью предусматривается развитие специализированных цехов и участков для централизованного ремонта судового оборудования, изготовление сменных и запасных деталей, организация межбассейнового и внутрибассейнового кооперирования судоремонтных предприятий между собой и с промышленностью совнархозов.

Среди важнейших направлений в развитии судоремонтной базы предусматривается широкое внедрение средств механизации, передовых технологических процессов, приспособлений и оснастки, полностью устраняющих тяжелый ручной труд при ремонте судов. В широких масштабах будут применяться поточные методы обработки корпусной стали и трубозаготовительные операции, аппараты для механизации зачистки междудонных, межбортовых пространств, обшивки и набора корпуса, аппаратура для автоматической и полуавтоматической сварки и наплавки, станки, приспособления и оснастка для монтажа, шабровки, притирки и других слесарно-монтажных работ.

В реализации основных направлений и в ускорении темпов технического прогресса на морском и речном транспорте большая роль отводится научно-исследова-

тельским и проектным организациям морского и речного транспорта, организациям Государственного комитета по судостроению при Совете Министров и предприятиям совнархозов. Они должны обеспечить своевременное проведение большого объема научно-исследовательских, проектно-конструкторских и опытных работ, всемерно внедрять в производство новую технику и технологию, сокращать сроки и увеличивать объем строительства судов, механизмов, аппаратуры, снижать себестоимость работ и т. д.

Коллективы работников морского и речного транспорта совместно с судостроителями успешно трудятся над быстрой внедрением новой техники, повышением удельного веса морских и речных перевозок для решения задач, поставленных XXII съездом КПСС.

## ЛИТЕРАТУРА

*Программа Коммунистической партии Советского Союза.* (Принята XXII съездом КПСС). М., «Правда», 1961. 144 стр.

*Развитие промышленности, транспорта, их роль в создании производительных сил коммунизма,* стр. 67—75.

*Контрольные цифры развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 годы.* (Утверждены единогласно XXI съездом КПСС 5 февраля 1959 г.). М., Госполитиздат. 1959. 112 стр. Развитие транспорта и связи, стр. 53—56.

*Основные направления технического прогресса на речном транспорте.* В журн.: «Речной транспорт», 1962, № 10, стр. 2—5.

Дальнейшее развитие речного транспорта и повышение его роли в транспортной системе страны неразрывно связано с ускорением технического прогресса на всех участках его работы: на флоте, в портах, в путевом хозяйстве, при ремонте и строительстве флота. В статье говорится об увеличении объема и совершенствовании технологии перевозок грузов, об оснащении флота новыми большегрузными пассажирскими и грузовыми теплоходами, о создании новых скоростных типов судов — на подводных крыльях и воздушной подушке, о внедрении комплексной механизации на погрузочно-разгрузочных работах, о новой технике судоремонтных заводов и портов, об оснащении флота средствами комплексной автоматизации управления судовыми силовыми установками.

*Васильев Ю. Н. Новые морские суда.* М., «Знание», 1961. 48 стр. с илл. (Всесоюз. о-во по распространению полит. и науч. знаний).

В текущем семилетии вступят и уже вступили в эксплуатацию новые, крупнотоннажные морские транспортные суда различных типов. В брошюре рассказывается о некоторых новых судах нашего флота. Дается краткая техническая характеристика атомного ледо-

кола «Ленин», танкера «Пекин», сухогрузного судна «Ленинский Комсомол», специализированного судна — лесовоза с газотурбинным двигателем «Павлин Виноградов», морского парома для перевозки груженых железнодорожных составов. Кроме того, освещены вопросы автоматизации и механизации на морских судах, приведены сведения о современных судовых силовых установках.

*Дорохов А. Новый тип сухогрузного теплохода.* В журн.: «Морской флот», 1962, № 4, стр. 24—26.

На судостроительном заводе в г. Николаеве строятся новые морские сухогрузные теплоходы современной конструкции, которые составят основное ядро сухогрузного транспортного флота нашей страны. В статье описано устройство и приведены основные технические характеристики головного теплохода данной серии «Полтава».

*Дмитриев В., Берг М. Морское пассажирское судно на 750 мест.* В журн.: «Морской флот», 1962, № 1, стр. 31—32.

Статья знакомит с новым морским пассажирским комфортабельным судном. Описывается его планировка и внутренняя отделка. Приведена краткая техническая характеристика.

*Дорохов А. Линейный ледокол «Ленинград».* В журн.: «Морской флот», 1962, № 10, стр. 30—32.

В статье описан новый линейный ледокол «Ленинград», предназначенный для проводки транспортных судов по Северному морскому пути. Даны технические характеристики судна.

*Моралевич Ю. Корабль-автомат.* В журн.: «Техника — молодежи», 1961, № 7, стр. 37—39.

В статье рассказывается о различных приборах и установках, позволяющих осуществлять дистанционное автоматическое управление судном, а также различными механизмами и устройствами.

*Найденко К. Комплексная автоматизация речных судов.* В журн.: «Речной транспорт», 1962, № 7, стр. 22—24.

В статье рассказывается о внедрении дистанционного управления судовыми установками и приводятся краткие сведения о различных автоматических системах управления главными двигателями. Говорится об опыте эксплуатации судов, оборудованных автоматическими установками.

*Атомный ледокол «Ленин».* Л., Лениздат, 1960. 172 стр. с илл.

В сборнике помещен ряд статей об атомном ледоколе «Ленин». Приведены сведения о строительстве ледокола и спуске его на воду. Дано представление об устройстве судна. Отмечено большое значение атомного ледокола для дальнейшего развития мореплавания в арктических морях.

*Чернов М. И. Суда на подводных крыльях.* М., «Знание», 1960. 29 стр. с илл.

В брошюре излагаются принципы движения судов на подводных крыльях. Описываются различные типы новых судов. Читатель познакомится с пассажирскими теплоходами «Ракета», «Метеор», с проектом теплохода «Спутник», а также с перспективами дальнейшего развития строительства судов на подводных крыльях.

*Муругов В. С., Яременко О. В. Морские суда на подводных крыльях.* М., «Морской транспорт», 1962. 136 стр. с илл.

Книга знакомит с историей создания судов на подводных крыльях. Рассматривается устройство морских «крылатых» судов, рассказывается об их мореходных и эксплуатационных качествах. Излагаются перспективы развития судов на подводных крыльях.



*Яременко О., Муругов В. Развитие судов на подводных крыльях.* В журн.: «Морской флот», 1962, № 6, стр. 26—29.

Кратко познакомив с основными тенденциями развития судов на подводных крыльях и рассмотрев проблемы, которые необходимо решить для дальнейшего увеличения их водоизмещения и скорости, авторы рассказывают о новых морских теплоходах на подводных крыльях «Комета» и «Мир». Даны их технические характеристики.

*Мндоян А. Скоростные транспортные суда.* В журн.: «Речной транспорт», 1962, № 3, стр. 20—24.

В статье описывается устройство и принцип действия крылевого устройства, отмечаются большие достоинства судов на подводных крыльях, рассказывается об организации и целесообразности эксплуатации «крылатых» судов.

*Бенца Ю. Ю., Корсаков В. М. Суда на воздушной подушке.* М., Судпромгиз, 1962. 121 стр. с илл.

В брошюре излагается сущность идеи движения на воздушной подушке — одного из новейших способов резкого повышения скорости хода судов. Рассматриваются конструктивные особенности судов на воздушной подушке. Дается краткая классификация и общее описание некоторых строящихся и проектируемых судов (по зарубежным данным). Намечаются пути дальнейшего развития и испытания этих новых судов.

*Летунов В. Судно на воздушной подушке.* В журн.: «Морской флот», 1963, № 3, стр. 33—34.

Краткое описание судов на воздушной подушке, прошедших ходовые испытания. Приведены краткие технические характеристики катера «Радуга» и судна, рассчитанного на 38 пассажиров.

*Азерников В. На воздушной подушке.* В журн.: «Наука и жизнь», 1961, № 4, стр. 65—67.

В небольшой статье излагается принцип движения судна на воздушной подушке и приводится краткое описание проекта такого первого советского судна.

*Кириин В. Бегущее над волной.* В журн.: «Знание — сила», 1962, № 4, стр. 48—49.

В статье рассказывается об опытных испытаниях первого советского судна на воздушной подушке. Судно построено на экспериментально-исследовательском заводе при Ленинградском институте водного транспорта.

**3 коп.**