

С. П. ЛОГИНОВ, М. П. ТОЛКАЧЕВ

Методы калькуляции в судостроении

С П ЛОГИНОВ, М. П. ТОЛКАЧЕВ

МЕТОДЫ КАЛЬКУЛЯЦИИ В СУДОСТРОЕНИИ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ СОЮЗНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
СУДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ленинград
1961

Авторы на основе изучения и обобщения практики калькуляционной работы на заводах и в конструкторских бюро подготовили работу, в которой изложены вопросы о планово-учетных единицах в судостроении, методах составления сметной технической калькуляции для определения оптовой (отпускной) цены судна, методы составления оперативной калькуляции для определения себестоимости судна в процессе его постройки и вопросы использования счетно-вычислительных машин машино-счетных станций для нужд калькуляции.

Книга написана для инженерно-технических работников, работников конструкторских бюро и судостроительных предприятий, студентов кораблестроительных вузов и лиц, изучающих вопросы конкретной экономики судостроительной промышленности.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Переход от социализма к коммунизму в нашей стране сопровождается всесторонним развитием производительных сил и дальнейшим техническим прогрессом всех отраслей народного хозяйства.

Высокие темпы развития промышленности, автоматизация и механизация процессов производства, рост производительности общественного труда позволяют значительно повысить качественные показатели работы промышленных предприятий, усилить борьбу за резкое снижение себестоимости продукции, в частности судов.

Современное судно представляет собой сложное техническое сооружение, в постройке которого участвует большое число различных предприятий, снабжающих судостроительные заводы сырьем и материалами, а также поставляющих механизмы и различные изделия, изготовленные в порядке кооперирования.

Судостроительная промышленность имеет значительные резервы для снижения себестоимости, и поэтому организованная борьба за него является важнейшей задачей тем более, что при большой стоимости постройки судов экономия от снижения себестоимости составляет миллионы рублей.

В решении этой задачи большую роль играет техническая калькуляция. Планомерная борьба за снижение себестоимости судов путем составления технически обоснованной сметной калькуляции с использованием прогрессивных нормативов является одним из вопросов конкретной экономики судостроительного производства.

Сметная калькуляция, или расчет технически обоснованной себестоимости постройки судна, используется в качестве базы для: а) установления государственных оптовых цен; б) планирования себестоимости товарной продукции; в) определения динамики снижения себестоимости.

Технически обоснованная калькуляция наряду с производственным планированием, организацией учета и отчетности должна использоваться на различных стадиях проектирования и постройки судна.

Использование данных калькуляции в оперативном планировании при широкой механизации управленческого труда и использовании машиносчетных станций на судостроительных предприятиях позволит улучшить систему управления и организации производства и повысить уровень контроля за снижением себестоимости продукции цехов и улучшением качественных показателей их работы.

Придавая важное значение этим вопросам и учитывая, что последняя работа по калькуляции в судостроении вышла 25 лет назад,¹ авторы, на основании изучения теории и практики калькуляционной работы в конструкторских бюро и на заводах, систематизировав и критически обобщив различные методы калькуляции на различных стадиях проектирования и постройки судна, предложили систему составления сметных калькуляций, обеспечивающую однообразие в этой работе, позволяющее осуществлять накопление опытных и статистических данных, необходимых для работы калькуляторов на разных судостроительных предприятиях.

Естественно, что настоящая работа, сосредоточивая внимание на основных проблемах калькуляционной работы на заводах, не охватила всех вопросов, связанных с калькуляцией себестоимости продукции и борьбой за снижение затрат по проектированию и постройке судна.

Авторы надеются, что их работа найдет отклик у работников калькуляции, что позволит в дальнейшем улучшить и пополнить содержание книги.

Книга может служить пособием для инженерно-технических работников в экономических службах судостроительных предприятий, студентов кораблестроительных вузов и лиц, изучающих вопросы конкретной экономики судостроительной промышленности.

Авторы приносят благодарность инж. *Н. Е. Правдину*, просмотревшему рукопись и давшему много ценных указаний.

Все замечания и пожелания можно направлять в адрес Судпромгиза: Ленинград, Д-65, ул. Дзержинского, 10.

¹ Н. В. Дорофеев. Роль и значение технической калькуляции в судостроительной промышленности, Судпромгиз, 1935.

ВВЕДЕНИЕ

Построение коммунистического общества неразрывно связано с высоким уровнем развития техники, механизации и автоматизации процессов производства, повышением производительности труда, а также проявлением максимальной бережливости и строжайшей экономии в расходовании материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

В развитии социалистического хозяйства внутренние ресурсы являются важным источником расширенного воспроизводства.

В социалистическом обществе производство и потребление регулируются государством на основе действующего экономического закона планомерного и пропорционального развития народного хозяйства.

Мобилизация внутренних ресурсов является важнейшей народнохозяйственной проблемой, направленной на экономию общественного труда и снижение производственных затрат при изготовлении единицы продукции.

Материальные и трудовые затраты в процессе производства исчисляются в денежной форме; поэтому себестоимость и цена на продукцию в социалистическом хозяйстве имеют важное экономическое значение.

Себестоимость продукции, показывая во что обходится социалистическому государству и каждому отдельному предприятию производство того или иного продукта, определяет эффективность производства.

Уровень себестоимости продукции является синтетическим показателем, характеризующим меру успешности работы отдельного предприятия и отрасли народного хозяйства в целом.

В себестоимость входят все выраженные в денежной форме затраты предприятия для выполнения им производственного плана или его части, планируемые и учитываемые на изготовление всей валовой или всей товарной продукции.

На судостроительных заводах планирование и учет себестоимости, как правило, производят по отдельному судну, а на отдельных заводах — и по технологическим этапам. Кроме того, определяется себестоимость сравнимой продукции, себестоимость

незавершенного производства и себестоимость оказанных услуг или выполненных работ.

При этом различают:

цеховую себестоимость — совокупность производственных затрат данного цеха (цехов) на изготовление той или иной продукции;

заводскую себестоимость — совокупность производственных затрат всего завода;

полную себестоимость — совокупность заводской себестоимости с затратами на реализацию товарной продукции, а также с расходами на подготовку кадров и научно-исследовательскую работу (внепроизводственные расходы).

Для перехода от полной себестоимости к оптовой цене прибавляют к полной себестоимости так называемые «накопления», которые для судостроительной промышленности установлены до 5% от полной заводской себестоимости судна.

Таким образом, себестоимость в социалистическом народном хозяйстве является основой оптовой цены продукции.

Планирование, учет и калькуляция себестоимости промышленной продукции, работ и услуг, кроме решения своих прямых задач, содействуют также и мобилизации имеющихся на предприятиях судостроительной промышленности резервов для систематического снижения затрат, связанных с производством продукции, и дальнейшего роста на этой основе внутривыпускных накоплений.

План снижения себестоимости промышленной продукции, устанавливаемый вышестоящими организациями, отраслевым управлением совнархоза, Госпланом республики, министерствами и ведомствами, предусматривает систематическое снижение затрат на единицу изделия.

Это снижение затрат должно достигаться за счет:

а) повышения качества проектирования, сокращения изменений и исправлений рабочих чертежей, широкого применения нормалей, стандартов и т. д. рациональной специализации заводов на однородной продукции и упорядочения производственной кооперации;

б) всемерного повышения технического и организационного уровня производства, совершенствования технологических процессов постройки судов и работы многочисленных цехов судостроительных заводов, внедрения в промышленность последних достижений науки и техники;

в) рационального использования основных средств, увеличения коэффициента сменности, увеличения съема продукции с одного квадратного метра производственной площади цехов, более рационального использования оснастки, экономии всех видов материалов, топлива и энергии;

г) повышения производительности труда за счет автоматизации и механизации производственных процессов, сокращения

простоев, уменьшения потерь рабочего времени по организационным и личным причинам;

д) сокращения производственных, цеховых и общезаводских расходов, а также непроизводственных расходов (штрафы, пени, неустойки);

е) обеспечения лимитных нормативов переходящих запасов материалов на складах, а также ликвидации опозданий и некомплектности контрагентских поставок;

ж) сокращения цикла постройки судов, особенно на стадии достройки и испытаний, совмещением различного рода испытаний механизмов, использованием методов параллельно-последовательной организации работ;

з) улучшения нормирования труда, упорядочения заработной платы, совершенствования организации труда и улучшения условий труда и быта рабочих для неуклонного повышения производительности труда;

и) более быстрого освоения проектных норм трудоемкости постройки новых типов судов, а также сокращения потерь, связанных с отработкой новых конструкций;

к) обеспечения ритмичности выпуска продукции в течение месяца, квартала, года путем лучшего использования мощностей и лучшей организации производства;

л) внедрения новых дешевых материалов и изделий, повышения коэффициента использования отходов и сокращения транспортно-заготовительных расходов;

м) сокращения и ликвидации потерь от брака, укрепления технологической дисциплины и установления должного контроля на всех участках производства за качеством сырья, материалов и хранением их.

В целях улучшения показателей работы предприятия необходимо совершенствовать планирование себестоимости продукции. Следует избегать определения себестоимости отдельных видов изделий, исходя только из фактических производственных затрат за предшествующий период, без критического анализа этих данных и без разработки необходимых мероприятий по дальнейшему снижению себестоимости продукции, а также с завышением затрат в плановых калькуляциях включением в них различного рода резервов на возмещение возможных потерь.

Для улучшения качественных показателей работы предприятий и создания стимулов к снижению себестоимости промышленной продукции Советом Министров СССР внесены изменения в действующее положение о премировании и установлено, что руководящие инженерно-технические работники и служащие предприятий машиностроительной и металлообрабатывающей промышленности премируются за выполнение и перевыполнение плана по снижению себестоимости. Основанием для начисления премий являются данные бухгалтерской отчетности. В связи

с этим повышается значение учета затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции.

Учет затрат на производство и калькуляция фактической себестоимости должны обеспечивать:

а) своевременное, полное и достоверное отражение фактических затрат, связанных с производством и реализацией продукции, а также непроизводительных расходов и потерь, допускаемых в цехах и на отдельных участках предприятия;

б) контроль за правильным использованием сырья, материалов, полуфабрикатов, топлива, энергии, инструмента, фондов заработной платы, а также соблюдение сметных затрат по обслуживанию и управлению производством;

в) проверку выполнения планов по себестоимости, выявление резервов в целях сокращения затрат и составление отчетов о выполнении планов по снижению себестоимости;

г) выявление результатов производственной деятельности предприятия, его цехов и участков за планируемые периоды (месяц, квартал, год).

Наиболее важным вопросом калькуляционной работы является создание системы планово-учетных единиц, позволяющих разбить работы по судну на отдельные части, по которым можно составлять оперативные калькуляции и производить учет фактических затрат.

Разбивку судов на составляющие части производили еще на судостроительных заводах дореволюционной России.

Технологический процесс постройки корпуса судна, собираемого на стапеле из отдельных деталей, определял и систему калькуляции, при которой судно делилось на конструктивные группы, статьи, судовые кредиты. Это деление постепенно уточнялось. Существенные изменения в него были внесены после Отечественной войны с введением технологического процесса постройки судов из плоскостных и объемных секций или блоков с большим предварительным насыщением их механизмами, системами, устройствами, трубопроводами и т. д.

Основой для планирования и учета себестоимости был принят объем работ технологического этапа, или технологический этап.

Для внутривозвратного оперативного планирования и учета в качестве планово-учетной единицы стал приниматься технологический комплект, который был положен в основу как первичный элемент разбивки судна.

Введение разбивки судна на технологические этапы и технологические комплекты обуславливалось:

а) установлением рациональной технологической последовательности выполнения работ на протяжении всего периода постройки судна;

б) жестким контролем за соблюдением технологической дисциплины работ, выполняемых как в цехах, так и на судне;

в) обеспечением комплектного выполнения работ;

г) созданием системы внутризаводского оперативного планирования и учета;

д) промежуточным контролем себестоимости постройки судна по технологическим этапам.

Содержание и объем работ каждого технологического этапа определяются документацией, выпускаемой технологической службой завода.

Многолетний опыт применения в судостроении планово-учетных единиц, образованных в одном случае по конструктивному признаку, а в другом по технологическому, показал, что обе системы имеют существенные недостатки, так как в первом случае отсутствует контроль затрат во время постройки, а во втором — сопоставимые показатели по конструктивным элементам судна.

В «Основных положениях о разбивке судов на строительные районы и технологические комплекты» предусмотрена связь технологических комплектов с конструктивной разбивкой судна. Но эта связь не решает полностью вопроса о возможности совмещения конструктивной и технологической разбивки судна в единых планово-учетных единицах.

В то же время только на базе таких единых планово-учетных единиц, соединяющих в себе конструкторскую и технологическую разбивку, может быть установлена связь сметной технической калькуляции, составляемой на судно в разрезе конструктивных разделов, с оперативной калькуляцией, составляемой по технологическим планово-учетным единицам.

В настоящей книге рассмотрена разбивка, совмещающая конструктивные планово-учетные единицы с технологическими в так называемой учетно-калькуляционной единице, предлагающая решение этого весьма важного для калькуляции вопроса.

Решения XXI съезда КПСС, июньского (1959 г.) и июльского (1960 г.) пленумов ЦК КПСС по развитию технического прогресса, механизации и автоматизации производства определяют внедрение механизации в управление производством.

На заводах еще наблюдается дублирование технологической, плановой и учетной документации, порой применяются ручной труд и малоэффективные счетные машины — счеты, арифмометры и т. д.

Задачи управления заводом заключаются в том, чтобы рациональной организацией достигнуть наибольшей эффективности производства.

Подготовка индивидуального и мелкосерийного производства на судостроительном заводе является весьма трудоемкой. Каждый новый заказ требует разработки технологической, плановой и калькуляционной документации, размножения чертежей, спецификаций, рабочих условий, лимитных и нормативных карт, выписки материальных требований и т. д. Подготовка такой документации вызывает необходимость иметь на заводе большое число ИТР и работников служб, обеспечивающих выполнение

заказа в установленные сроки и соответствующего качества. Как правило, технологическая, плановая и калькуляционная документация составляется вручную, без применения счетно-вычислительных и множительных машин, с большой затратой времени.

Такое положение вызывает необходимость более широкого и смелого подхода к изменению существующей практики разработки и оформления технической документации на судостроительных заводах. Необходимо использовать технику и аппарат машиносчетных станций, кроме выполняемых ими работ по учету, для составления технологической, плановой и калькуляционной документации. Введение механизации технологической подготовки, планирования и учета позволит более рационально использовать управленческий аппарат судостроительных заводов и снизить затраты на его содержание.

ГЛАВА I

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КАЛЬКУЛЯЦИИ В СУДОСТРОЕНИИ

§ 1. Роль технической калькуляции в производстве

Латинское слово *calculatio* означает счет, вычисление. Под калькуляцией понимается исчисление (определение) стоимости единицы продукции, и поэтому ей принадлежит одно из важных мест в экономике производства. В ней должны быть учтены все мероприятия, направленные на выполнение планового задания по снижению себестоимости.

Учет и распределение имеют важное значение в социалистическом хозяйстве. Ф. Энгельс указывал, что в социалистическом обществе: «... общество должно будет знать, сколько труда требуется для производства каждого предмета потребления. Оно должно будет сообразовать свой производственный план со средствами производства, к которым в особенности принадлежат также и рабочие силы.

Полезные действия различных предметов потребления, сопоставленные друг с другом и с необходимыми для их изготовления количествами труда, определяют окончательно этот план».¹

В. И. Ленин, придавая большое значение вопросу повышения производительности труда, учету и контролю, требовал бережливого и экономного ведения народного хозяйства.

В решении XXI съезда КПСС указывается: «Все партийные, хозяйственные, профсоюзные и комсомольские организации обязаны развернуть борьбу за выполнение и перевыполнение заданий семилетки по росту производительности труда, снижению издержек производства, за строжайший режим экономии. Необходимо организовать всенародный поход против всяких проявлений бесхозяйственности, расточительства, нерадивого отношения к народному добру, повысить ответственность руководителей за улучшение всех качественных показателей деятельности предприятий,строек, особенно за снижение себестоимости и повышение качества продукции».²

¹ Ф. Энгельс, Анти-Дюринг, Госполитиздат, 1953, стр. 293.

² Резолюция XXI съезда КПСС по докладу Н. С. Хрущева «О контрольных цифрах развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 гг.», Госполитиздат, 1959, стр. 21.

Значение калькуляции в производственно-хозяйственной деятельности предприятий очень велико. Сметная калькуляция должна правильно определять ожидаемую себестоимость и технически обоснованную цену продукции.

Для удовлетворения этому требованию сметная калькуляция не должна основываться только на бухгалтерских данных, а должна быть по каждой статье калькуляцией технической, основанной на ряде технико-экономических и производственных данных: экономики и технологии, нормирования труда и заработной платы, материаловедения, технического учета производства, калькуляционных измерителей (нормативов) и пр.

На основе калькуляций и прогрессивных технических нормативов могут решаться различные задачи, такие как:

- 1) организация хозрасчета предприятия и его цехов;
- 2) борьба за снижение себестоимости продукции;
- 3) технико-экономические оценки методов организации производства;
- 4) определение слабых мест в экономике производства;
- 5) наблюдение за динамикой затрат;
- 6) составление заводских ценников на полуфабрикаты (литье, поковки и пр.) своего производства, а также на услуги вспомогательных цехов (транспорт, энергия и пр.).

Калькуляция является основой для нормальной финансово-хозяйственной деятельности предприятий и для определения действующих оптовых цен, так как она определяет плановую стоимость судов с учетом заданного снижения себестоимости.

В условиях капиталистической борьбы с конкурентами калькуляция представляет собой коммерческую тайну и составляется лишь для того, чтобы заявить заказчику прибыльную цену.

В социалистических условиях, где отдельные предприятия являются составными частями единой социалистической системы народного хозяйства, где отсутствует конкуренция и нет коммерческих тайн, развернутые калькуляции на продукцию предъявляются заказчику и согласовываются с ним. Калькуляции затрат на изготовление продукции доводятся до сведения трудящихся предприятий, помогая им в соревновании за снижение себестоимости. Наконец, наши предприятия обмениваются калькуляциями в порядке передачи передового опыта. Поэтому в социалистической промышленности калькуляция имеет большое народно-хозяйственное значение.

§ 2. Особенности судостроения

Судостроительные заводы в дореволюционной России строились и развивались как заводы военного кораблестроения универсального профиля.

Судостроительные верфи как более рациональный тип судостроительного предприятия, специализирующиеся на постройке

корпуса, монтажа механизмов и судовых устройств и работающие в условиях кооперирования с другими предприятиями, появились в СССР в годы пятилеток.

На старых судостроительных предприятиях одновременно со строительством корпусов изготовлялись главные турбины, паровые машины, паровые котлы, вспомогательные механизмы, судовое оборудование, арматура, судовая мебель и другие изделия, необходимые для постройки кораблей.

Качество русских кораблей, благодаря высокой квалификации и опытности технического персонала и рабочих, было высоким, но сроки постройки кораблей были чрезмерно большими. Отсутствие специализации и кооперирования судостроительных предприятий и длительные сроки постройки кораблей являлись причиной высокой стоимости их.

Отечественная судостроительная промышленность играла важную роль в создании русского военно-морского флота, доля же участия ее в постройке гражданских судов в дореволюционной России была ничтожна. Причины недостаточного развития русского гражданского судостроения коренились в общей отсталости экономики царской России, в недостаточном поощрении этой важной отрасли промышленности, в бюрократизме и косности царского режима, приводившим к принижению национальных интересов и повышению роли иностранного капитала.

Долгое время суда, покупаемые за границей, беспощинно ввозились в Россию; поэтому русские пароходные общества развивали судоходство на судах, приобретенных или заказываемых за границей. Капитальный ремонт транспортных судов также проводился на иностранных заводах.

Экономика судостроительных предприятий находилась на низком уровне. Основными экономическими показателями работы судостроительных заводов являлась стоимость 1 пуда веса металлического корпуса и стоимость 1 *и. л. с.* машинной установки. Экономическая отсталость царской России приводила к тому, что стоимость одной тонны корпуса корабля на отечественных судостроительных заводах была выше по сравнению с зарубежными. Цены на русских заводах за тонну веса колебались в среднем для корпусов судов 244—366 руб., для машин 732—976 руб., для котлов 366—488 руб., в то время как на английских и германских судостроительных заводах стоимость тонны веса корпуса составляла 152—262 руб., механизмов 260—270 руб.

Стоимость одного (из шести в серии) товаро-пассажирского судна водоизмещением около 3800 т, построенного в 1912 г. на Невском заводе в Петербурге, составила по отчетным данным 855 545 руб. Стоимость одной тонны собственного веса судна была 457,8 руб., стоимость одной тонны веса металлического корпуса 208,1 руб., стоимость 1 *и. л. с.* машинной установки 150 руб.

В первые годы после революции судостроительные заводы принимали участие в восстановлении народного хозяйства, в

ремонте судов, в обеспечении обороноспособности нашей Родины.

Учитывая необходимость освобождения наших морских транспортных перевозок от иностранной зависимости, партия и правительство наметили пути развития отечественного транспортного судостроения, и в январе 1925 г. было положено начало плановому транспортному судостроению в СССР. В дальнейшем судостроительная промышленность окрепла в техническом отношении и оформилась как отрасль народного хозяйства.

Перспективы развития судостроительной промышленности определяются значительным ростом потребности в различного рода судах для всех видов перевозок морским и речным транспортом, для рыболовных и морских зверобойных промыслов и для обороны страны.

Контрольные цифры развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 гг. предусматривают увеличение тоннажа морского флота в два раза, а увеличение грузоподъемности самоходного речного флота примерно в три раза. Активное участие в пополнении морского, речного и промыслового флотов принимают отечественные судостроительные заводы.

Одним из важных показателей работы судостроительной промышленности является себестоимость продукции (судна), которая зависит в значительной мере от комплекса технико-экономических мероприятий в судостроении, а отпускная цена судов, исходящая из их себестоимости, в свою очередь влияет на уровень себестоимости транспортной продукции, а также себестоимости добычи рыбы. Поэтому снижение себестоимости судостроения представляет народнохозяйственный интерес.

Процесс ценообразования при изготовлении промышленной продукции и, в частности, судов на разных этапах социалистического строительства обуславливался рядом политико-экономических факторов.

Например, в период индустриализации страны уровень себестоимости продукции тяжелой индустрии был чрезмерно велик. В целях поощрения машиностроения, внедрения механизации и технического вооружения труда в тот период отпускные цены на уголь, металл и машины были ниже их себестоимости. Тогда правильная система ценообразования в интересах укрепления и развития социалистического производства достигалась за счет государственной дотации. Такая форма покрытия части производственных затрат позволяла поддерживать низкий уровень цен на основные материалы и средства производства, стимулировала осуществление технической реконструкции всех отраслей народного хозяйства.

К концу второй и в начале третьей пятилеток государственная бюджетная дотация была отменена почти во всех отраслях промышленности. Отпускные цены промышленной продукции были

установлены на базе плановой себестоимости и явились серьезным регулирующим фактором во всех хозяйственных взаимоотношениях.

Советская система планирования себестоимости способствует устранению бесхозяйственности, сокращению и ликвидации потерь, бережному отношению к социалистической собственности, соблюдению каждым предприятием общегосударственных интересов. Внедрение хозяйственного расчета направлено к повышению производительности труда, к выполнению и перевыполнению народнохозяйственного плана при максимально эффективном использовании трудовых и материальных ресурсов, а следовательно, и к дальнейшему повышению материального и культурного уровня трудящихся СССР.

Развитие судостроения в СССР как отрасли социалистической промышленности подчинено общим закономерностям социалистической экономики. В то же время судостроение как специализированная отрасль машиностроения имеет ряд своих технико-экономических особенностей, вытекающих из характера производства.

Одной из особенностей судостроительной промышленности является незначительная серийность производства. В годы восстановления народного хозяйства СССР в судостроении преобладало индивидуальное и мелкосерийное производство. В конце первой пятилетки размер серий укрупнился. Еще более увеличился размер серий при строительстве морских судов в годы последующих пятилеток. Послевоенный период для нашего судостроения характерен значительным увеличением серийности производства, типизации судов, унификации механизмов и стандартизации предметов судового оборудования.

Серийное производство на судостроительных предприятиях имеет две формы:

- 1) параллельно-серийную, заключающуюся в одновременном строительстве нескольких серий судов различных типов;
- 2) последовательно-серийную, состоящую в чередовании постройки серий судов различных типов.

Вторая форма производства позволяет в большей мере специализировать судостроительные предприятия и достигать более высокого уровня производительности труда.

Следующей особенностью судостроительного производства является относительная длительность производственного цикла по сравнению с производственными циклами многих других отраслей машиностроения.

В морском судостроении, как правило, производственный цикл измеряется месяцами и нередко выходит за пределы года, вследствие чего судостроение отличается от других отраслей машиностроения относительно более высокими размерами незавершенного производства. Длительность производственного цикла замедляет скорость оборота материальных и денежных

средств в судостроении. Переход от мелкосерийного производства к крупносерийному и применение секционного и блочного методов постройки судов способствуют значительному снижению длительности производственного цикла.

Тенденция к сокращению сроков постройки судов является одной из важных черт судостроительного производства в СССР. К числу особенностей судостроительного производства относится также высокая доля контрагентских поставок в готовой продукции. Развитие производственного кооперирования в судостроении приводит к увеличению доли овеществленного труда в судне и к снижению доли живого труда, непосредственно затрачиваемого в процессе постройки судна. Значительно возрастает доля контрагентских поставок в себестоимости судна.

В настоящее время на верфях доля материалов и контрагентской продукции в себестоимости постройки судна достигает 42—65%, из которых 20—30% приходится на основные материалы и 22—35% на контрагентские поставки.

Следующей особенностью судостроительного производства является неравномерность затрат на разных стадиях процесса постройки судна.

В начале постройки судна, в период обработки и сборки корпусных конструкций количество рабочих, занятых на постройке судна, а следовательно, и расход на производственную заработную плату невелики.

После окончания постройки корпуса судна, когда начинают поступать на завод в порядке контрагентских поставок главные машины, механизмы, электрооборудование и приборы, затраты на постройку судна резко возрастают. В это время разворачиваются судомонтажные работы, отличающиеся наибольшей сложностью, трудоемкостью и относительно высокими затратами на заработную плату.

В период швартовных, заводских и сдаточных испытаний судна затраты на производство нарастают медленно, так как число рабочих, занятых на судне, значительно сокращается, затраты же на материалы и судовое оборудование невелики.

При переходе к крупносерийной постройке судов с применением секционного и блочного методов неравномерность затрат на производство в значительной мере сглаживается; в еще большей степени это имеет место при постройке судов поточным методом.

Особенности, присущие судостроительному производству, оказывают существенное влияние на методы планирования, систему плановых показателей и методику ценообразования в судостроении.

Ценообразование в судостроении существенно отличается по сравнению с другими отраслями промышленности.

При увеличении числа судов в серии себестоимость каждого судна снижается. Например, при постройке 10-го рефрижератор-