МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА

МИНИСТЕРСТВО РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

МИНИСТЕРСТВО СУДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

МИНИСТЕРСТВО РЕЧНОГО ФЛОТА РСФСР

МИНИСТЕРСТВО МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ СССР

ТЕХНИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ПРОИЗВОДСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ МОРСКИХ И РЕЧНЫХ ПОРТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ

Глава I

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ВСН 34/1-72

МИНТРАНССТРОЙ

Москва 1972

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА

МИНИСТЕРСТВО РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

МИНИСТЕРСТВО СУДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

МИНИСТЕРСТВО РЕЧНОГО ФЛОТА РСФСР

МИНИСТЕРСТВО МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ СССР

ТЕХНИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ПРОИЗВОДСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ МОРСКИХ И РЕЧНЫХ ПОРТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ

Глава I

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ВСН 34/1-72

Минтрансстрой

Утверждены:

Министерством транспортного строительства 7 апреля 1972 г., Министерством морского флота 7 июля 1972 г., Министерством рыбного хозяйства СССР 18 апреля 1972 г., Министерством судостроительной промышленности 11 мая 1972 г., Министерством речного флота РСФСР 26 мая 1972 г., Министерством монтажных и специальных строительных работ СССР 30 апреля 1972 г.

ОРГТРАНССТРОЙ
Москва 1972

УДК 627.2/.4:658.5

Редактор ***И. А. Сумбатян***

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящая глава «Технических указаний по производству и приемке работ при возведении морских и речных портовых сооружений» содержит основные требования к организации строительства, общие для производства всех видов работ при возведении морских и речных портовых сооружений.

Глава выпускается взамен I главы «Технических условий производства и приемки работ по возведению морских и речных портовых сооружений» (ВСН 34/1-60), которая с введением настоящей главы «Основные положения организации строительства» теряет силу, а все ведомственные указания и инструкции, относящиеся к строительству портовых гидротехнических сооружений, должны быть приведены в соответствие с требованиями данной главы.

Необходимость замены вызвана изданием последних правительственных постановлений по вопросам строительства, введением новых Строительных норм и правил (СНиП) и других нормативных документов Госстроя СССР, а также ведомственных нормативных документов.

Настоящая глава разработана на основе и в развитие СНиП III-И.1-62 «Гидротехнические сооружения, морские и речные транспортные. Правила организации строительства и приемки в эксплуатацию» инж. Г. Н. Николаевым, канд. техн. наук К. Д. Ладыченко и инж. Н. Г. Сорокиной.

Редактирование главы выполнено междуведомственной комиссией в составе представителей Министерства транспортного строительства, Министерства морского флота, Министерства рыбного хозяйства СССР, Министерства судостроительной промышленности, Министерства речного флота РСФСР и Министерства монтажных и специальных строительных работ СССР: К. А. Наджарян (председатель), Л. Н. Галлер, О. Н. Корец, Н. К. Костров, В. М. Куранов, П. Ф. Кучерявенко, К. Д. Ладыченко, И. М. Медовиков, А. И. Мережков, А. Н. Михальчук, М. Д. Офштейн, А. И. Певзнер, В. Ф. Скорощинский, В. А. Терпугов и П. А. Яковлев.

Зам. директора института ***Г. Хасхачих***

Руководитель отделения транспортных гидротехнических сооружений ***К. Ладыченко***

Министерство транспортного строительства Министерство морского флота Министерство рыбного хозяйства СССР Министерство судостроительной промышленности Министерство речного флота РСФСР Министерство монтажных и специальных строительных работ СССР	Ведомственные строительные нормы Технические указания по производству и приемке работ при возведении морских и речных портовых сооружений Глава I. Основные положения организации строительства	ВСН 34/1-72 Минтрансстрой Взамен главы I «Основные положения организации строительства» «Технических условий производства и приемки работ по возведению морских и речных портовых сооружений» ВСН 34/1-60

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие «Технические указания» обязательны для всех организаций, проектирующих, выполняющих и принимающих работы по строительству портовых гидротехнических сооружений, речных берегоукрепительных и морских берегозащитных сооружений, а также по строительству слипов и эллингов, земляных гидромеханизированных, дноуглубительных, намывных и подводно-технических работ, ограждению котлованов и водоотливу.

1.2. Строительство портовых гидротехнических сооружений должно выполняться индустриальными методами в соответствии с требованиями главы СНиП III-А.2-62 «Индустриализация строительства. Основные положения». Строительство морских и речных причальных сооружений должно осуществляться, как правило, с применением утвержденных типовых проектов и преимущественным использованием унифицированных железобетонных конструкций.

Внесены Всесоюзным научно-исследовательским институтом транспортного строительства и Главморречстроем Минтрансстроя	Утверждены Министерством транспортного строительства, Министерством морского флота, Министерством рыбного хозяйства СССР, Министерством речного флота РСФСР, Министерством судостроительной промышленности, Министерством монтажных и специальных строительных работ СССР	Срок введения в действие— 1 января 1973 г.

1.3. Строительство портовых гидротехнических сооружений должно выполняться специализированными строительно-монтажными организациями.

Для работ по монтажу оборудования, устройству различных коммуникаций, укладки железнодорожных путей для электромонтажных работ, телефонизации и т. п. должны привлекаться на условиях субподряда специализированные организации.

1.4. Строительство портовых сооружений рекомендуется осуществлять поточным методом, по возможности совмещая отдельные виды работ. При составлении графика строительства надлежит учитывать фактическое число рабочих дней в году при работе как на защищенной акватории, так и у открытых берегов, продолжительность ледостава, приливов и отливов в море и паводков на реках. Интенсивность волнения и сила ветра, при которых допускается производство отдельных видов работ, приведены в приложении 1.

1.5. Предельные нормативные сроки строительства портовых сооружений и связанное с ними распределение капитальных вложений по годам определяются главой СНиП III-А.3-66* «Нормы продолжительности строительства предприятий, очередей, пусковых комплексов, цехов, производств, установок, зданий и сооружений», а также общими положениями к этой главе, утвержденными Постановлением Госстроя СССР № 53 от 30 апреля 1970 г. Предельные нормативные сроки строительства морских портов определяются установленным в проекте сроком.

1.6. При производстве работ должны выполняться требования по технике безопасности, предусмотренные следующими документами: проектом производства работ, главой СНиП III-А.11-70 «Техника безопасности в строительстве», ведомственными правилами техники безопасности и производственной санитарии, действующей инструкцией о мерах пожарной безопасности при производстве строительных работ.

1.7. Руководство строительства должно обеспечивать регулярное и своевременное получение по своему району от ближайшей гидрометеорологической станции гидрометеорологических сведений, прогнозов и штормовых предупреждений.

1.8. Инженерная подготовка территории строительства (намыв грунта, планировка площадки, дренажи дороги, подземные коммуникации, электросети и т. п.) должна выполняться в первую очередь.

Для временных сооружений и зданий на строительной площадке должно предусматриваться преимущественное приме-

нение инвентарных передвижных или сборно-разборных конструкций.

Постройка жилого фонда должна опережать основные работы в целях использования его для работников строительства. Предусмотренные проектом постоянные объекты (склады, мастерские, дороги, инженерные коммуникации и т. п.) следует по возможности использовать для нужд строительства.

1.9. Транспорт материалов и конструкций должен обеспечивать по возможности бесперегрузочную доставку их к складам на стройплощадку и к зоне действия подъемно-транспортного оборудования.

1.10. Железобетонные элементы должны изготовляться на имеющихся заводах и полигонах железобетонных конструкций.

Изготовление конструкций на месте строительства допускается только для нетранспортабельных элементов (массивы, уголковые контрфорсные стенки и т. п.), или когда условия транспортировки затруднены и вызывают чрезмерные затраты.

1.11. На зимний период надлежит планировать работы, производство которых обусловлено необходимостью и экономической целесообразностью, учитывая при этом требование наиболее рационального использования в течение года строительных механизмов, кадров строителей и материально-технической базы.

1.12. Производство работ в зимний период с помощью плавучих средств (установка массивов, погружение свай, отсыпка постелей, призм и др.) разрешается только на акваториях, не имеющих сплошного ледяного покрова.

1.13. При производстве работ в зимних условиях должна быть обеспечена возможность маневрирования судов и прохода их к месту укрытия в период шторма.

1.14. В зимнее время необходимо непрерывно поддерживать в незамерзающем состоянии полынью (майну) вокруг судов, осуществляя это путем их перемещения при помощи лебедок, применения гидравлической или пневматической циркуляционных установок, околки льда и др.

Работы в зимний период следует производить круглосуточно за исключением перерывов, вызываемых штормами и туманами.

1.15. Строительная организация обязана вести работы в строгом соответствии с рабочими чертежами, полученными от заказчика, требованиями СНиП и других нормативных документов (см. приложение 2), включая настоящие «Технические указания».

Изменения в рабочих чертежах допускаются только с раз-

решения выпустившей их проектной организации и фиксируются строительной организацией в исполнительных чертежах, которые по окончании строительства объекта передаются заказчику.

1.16. Права и обязанности строительных организаций в области производственно-хозяйственной деятельности предусмотрены «Положением о социалистическом государственном производственном предприятии» и Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР № 389 от 28/V 1969 г. «О совершенствовании планирования капитального строительства и об усилении экономического стимулирования строительного производства».

1.17. Взаимоотношения строительной организации с заказчиком определяются «Правилами о договорах подряда на капитальное строительство», утвержденными Постановлением Совета Министров СССР № 973 от 24/XII 1969 г.

2. ПРОЕКТНО-СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

2.1. Проектирование портовых гидротехнических сооружений может осуществляться в две стадии—технический проект и рабочие чертежи или в одну стадию—техно-рабочий проект (технический проект, совмещенный с рабочими чертежами).

Технические проекты должны составляться, как правило, на новые или реконструируемые порты, судостроительные заводы, крупные доки, а техно-рабочие проекты—на отдельные причалы, пирсы, молы и др., сооружаемые по типовым или повторно применяемым проектам.

Технический проект передается подрядчику в двух экземплярах, а техно-рабочий—в трех экземплярах.

2.2. Проект организации строительства разрабатывается проектной организацией в виде раздела технического проекта на весь период строительства для всего объема работ, предусмотренного в проекте, и согласовывается со строительной организацией.

В проекте организации строительства должны быть приведены:

— основные методы строительства;

— объемы и сроки выполнения отдельных видов работ (график, как правило, сетевой);

— потребность в рабочей силе, основных машинах и материалах;

— потребность в жилых и производственных временных зданиях и сооружениях с выделением объемов работ по стро-

ительству временных полигонов для изготовления железобетонных, бетонных и других конструкций;

— места получения и транспортная схема доставки материалов на строительство.

2.3. Проект организации строительства при выполнении работ на открытой акватории должен предусматривать:

— необходимое количество дежурных буксиров соответствующей мощности, обеспечивающих быстрый отвод строительных плавучих средств в укрытие в случае шторма;

— при строительстве морских берегозащитных сооружений и отсутствии портов или естественных укрытий для плавсредств—строительство специальных, надлежаще оборудованных портов-убежищ, которые должны быть сооружены до начала основных работ.

2.4. Рабочие чертежи разрабатываются после утверждения технического проекта. На рабочих чертежах основных несущих конструкций должны быть приведены расчетные схемы, нагрузки и усилия, принятые при проектировании. В отдельных случаях с разрешения Совета Министров СССР и Советов Министров союзных республик рабочие чертежи и сметы на подготовительные работы могут разрабатываться до утверждения технического проекта.

2.5. При возведении новых типовых сооружений и сложных крупных сооружений—причалов из оболочек большого диаметра, массивов-гигантов, глубоководных причалов, молов и волноломов, сухих доков, паромных переправ и т. п., требующих сложных вспомогательных устройств (опалубка, специальные плавучие средства, монтажные обустройства, перемычки, глубинный водоотлив и т. п.),—должны разрабатываться рабочие чертежи этих устройств.

Рабочие чертежи должны также разрабатываться на сложные временные сооружения—подъездные пути, канализацию, электро-, тепло- и водоснабжение; порты-убежища, строительные причалы, полигоны по изготовлению сборных железобетонных элементов, парков массивов и других крупных и сложных временных сооружений. Эти рабочие чертежи выполняются проектной организацией за счет сметы на проектные работы.

2.6. Рабочие чертежи выдаются подрядчику с надписью заказчика «к производству работ» на объем работ строительства года до 1 сентября предшествующего года в трех экземплярах, а при наличии субподрядных организаций—еще в двух экземплярах для каждой организации. Спецификации для заказов оборудования, кабельных и других изделий передаются подрядчику до 1 апреля предшествующего года.

2.7. Стоимость строительства определяется по сметам на отдельные объекты, виды работ и затрат, которые объединяются в сводную смету. Смета на строительство, согласованная с подрядными организациями до утверждения и принятая ими до начала строительства, является основным и неизменяемым документом на весь период строительства, на основе которого осуществляется планирование капитальных вложений, финансирование строительства и расчеты между заказчиком и подрядчиком за выполненные работы.

В состав сметной документации входят:

— сводная смета к техническому (техно-рабочему) проекту;

— сметы на здания и сооружения (объектные сметы);

— сметы на отдельные виды работ;

— сметы на приобретение и монтаж оборудования;

— сметные расчеты на дополнительные виды затрат;

— каталог единичных расценок на работы, отсутствующие в сборниках Единых районных единичных расценок (ЕРЕР);

— калькуляции стоимости материалов и изделий франко-приобъектный склад, калькуляция транспортных расходов и каталог Единичных расценок, разрабатываемых в тех случаях, когда привязка ЕРЕР делается только для проектируемого сооружения;

— сметы на проектно-изыскательские работы;

— сметные расчеты на научно-исследовательские и экспериментальные работы.

Для определения сметной стоимости проектируемых объектов водного транспорта, входящих в состав строящихся или реконструируемых предприятий других отраслей народного хозяйства, составляется объектная сводная смета, затраты по главам 1—9 которой заносятся одной строкой в главу 5 сводной сметы всего предприятия.

2.8. В сводной смете предусматривается резерв на непредвиденные работы и затраты в процентах от стоимости строительства: при составлении технического проекта—5%, техно-рабочего проекта—3%. Указанный резерв может расходоваться только на строительство зданий и сооружений, которые предусмотрены утвержденным техническим (техно-рабочим) проектом. Часть резерва на непредвиденные работы и затраты, относящаяся к строительно-монтажным работам, не включенная в объектные сметы, может расходоваться с разрешения дирекции строящегося предприятия по согласованию с подрядными организациями.

2.9. Сметы должны составляться с учетом расчетов подрядчика с заказчиком за законченные строительством объекты или этапы работ в соответствии с утвержденными 26/IX 1969 г. Госстроем СССР «Временными указаниями о порядке определения этапов работ в проектах на строительство объектов», «Временными типовыми схемами этапов работ по объектам строительства морского транспорта» и «Временными типовыми схемами этапов работ по объектам строительства речного транспорта», утвержденными соответственно Министерствами морского флота (1970 г.) и речного флота РСФСР (1971 г.).

2.10. Сметы на строительство до утверждения предварительно согласовываются с генеральным подрядчиком или строительным министерством и принимаются ими до начала строительства. Рассмотрение и согласование подрядными организациями смет к техническому (техно-рабочему) проекту производится в течение не более 30 дней, а по особо крупным и сложным сооружениям—не более 45 дней. Проектная организация должна участвовать в рассмотрении и согласовании подрядчиком сметы и представлять необходимые материалы, подтверждающие объем и стоимость работ. После приемки подрядными организациями смет стоимость строительства объектов в составе технического (техно-рабочего) проекта является окончательной.

2.11. При строительстве портовых гидротехнических сооружений в исключительных случаях, когда объемы, характер и методы выполнения работ уточняются в процессе строительства, расчеты с подрядчиком могут производиться за фактически выполненные объемы работ по единичным расценкам и ценникам на монтаж оборудования.

Если в процессе работ возникает потребность в дополнительных единичных расценках, они составляются проектной организацией и утверждаются в установленном порядке после согласования с подрядной организацией.

При увеличении стоимости этих работ против определенной по объектным сметам разница оплачивается заказчиком за счет резерва на непредвиденные работы и затраты, предусмотренного в сводной смете.

2.12. Сметы в двух экземплярах передаются подрядчику в составе технического или техно-рабочего проекта, а при наличии субподрядных организаций—еще по одному экземпляру для каждой организации.

2.13. Экономия, достигнутая против сметы по строительно-монтажным работам (включая резерв на непредвиденные работы), выполняемым подрядными организациями, после окон-

чания строительства и принятия готового объекта заказчиком остается у подрядчика.

Если подрядчик после получения рабочих чертежей осуществляет мероприятия, удешевляющие строительство (изменение метода производства работ, а также замена с согласия заказчика материалов, изменение конструкции и других технических решений) без снижения прочности и эксплуатационных качеств сооружения, то вся полученная экономия также остается у подрядчика и засчитывается в выполнение плана.

2.14. Строительные организации на основе решений, принятых в проекте организации строительства, рабочих чертежей и смет составляют на каждое сооружение в соответствии с «Инструкцией о порядке составления и утверждения проектов организации строительства» и проектов производства работ СН 47-67 проект производства работ (ППР), который должен содержать:

— календарный план строительства или сетевой график с распределением затрат рабочей силы и основных строительных механизмов;

— график поступления на объект строительных конструкций, материалов и оборудования с указанием поставщиков и приложением комплектовочных ведомостей;

— уточненный строительный генеральный план объекта с расположением причалов, постоянных и временных транспортных путей, сетей электроснабжения, крановых путей и зон их действия, площадок укрупненной сборки, складов и других временных сооружений и прочих устройств, необходимых для строительства;

— рабочие чертежи различных устройств и приспособлений (при отсутствии инвентарных), кроме указанных в п. 2.5;

— решения по технике безопасности в соответствии с требованиями СНиП III-А.11-70 и ведомственных правил техники безопасности и производственной санитарии;

— пояснительную записку с обоснованием принятых решений и технико-экономическими показателями.

При строительстве небольших и технически простых объектов объем ППР может быть сокращен, но при всех условиях составляется календарный план (график), стройгенплан и пояснительная записка.

2.15. На объекты, строящиеся по типовым проектам, производится привязка типовых ППР.

2.16. Затраты, связанные с разработкой ППР или привязкой типовых ППР к местным условиям строительства, произ-

водятся строительной организацией за счет ее накладных расходов.

Примечание. Проектные организации должны разрабатывать проекты производства строительных и монтажных работ при наличии заказов строительно-монтажных организаций (на основе договоров). Разработка проектов производства работ проектными организациями осуществляется, как правило, на строительных площадках.

2.17. Разработка ППР на новые типы и сложные сооружения, указанные в п. 2.5, выполняется проектной организацией за счет средств на проектные работы.

2.18. ППР на объекты, предусматривающие выполнение работ в действующих портах, заводах и цехах, должны быть согласованы с руководителем действующего предприятия, а на судоходных внутренних водных путях—с управлениями речных пароходств.

2.19. Для экономической оценки вариантов ППР в них должны быть приведены следующие показатели:

— себестоимость строительно-монтажных работ и стоимость основных и оборотных фондов строительных организаций (основные показатели);

— сокращение сроков строительства против нормативных, количество ручного и машинного труда.

Экономическая оценка ППР производится в соответствии с приложением 3.

2.20. ППР утверждаются главным инженером строительной организации (треста), а в части специальных работ—главными инженерами соответствующих субподрядных организаций по согласованию с генеральной подрядной организацией. При хозяйственном способе производства работ ППР утверждается главным инженером предприятия или начальником отдела капитального строительства.

2.21. Проект производства работ должен быть утвержден и передан на строительство не позднее чем за один месяц до начала работ на объекте. В ходе строительства при наличии изменений в условиях работ или обеспечения ресурсами силами строительных организаций в ППР вносятся коррективы, обеспечивающие выполнение плана, соблюдение сметной стоимости объекта и выполнение установленных показателей.

Строительство объектов без наличия утвержденных проектов производства работ запрещается.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1. Строительство объекта должно возглавляться специально назначенным руководителем работ.

Руководитель работ и технический персонал в соответствии с утвержденными положениями об их правах и обязанностях несут ответственность за правильную организацию строительства, своевременное выполнение и качество работ, соблюдение сметной стоимости работ, выполнение правил техники безопасности и охраны труда.

3.2. Организационно-техническую подготовку к строительству гидротехнических сооружений надлежит осуществлять в соответствии с требованиями главы СНиП III-А.6-62* «Организационно-техническая подготовка к строительству. Основные положения».

До начала подготовительного периода по стройке в целом должны быть осуществлены следующие организационные мероприятия:

а) утвержден в установленном порядке технический (техно-рабочий) проект со сметой и выданы рабочие чертежи;

б) решены вопросы снабжения строительства массовыми материалами (песок, щебень, камень, цемент, лесоматериалы, металл) и железобетонными конструкциями. Уточнены поставщики и транспортные схемы подачи материалов и конструкций на строительство;

в) определены строительные, монтажные и специализированные организации для осуществления запланированного строительства и решены вопросы по созданию или наращиванию их производственных мощностей, а также по размещению и культурно-бытовому обслуживанию строительных кадров;

г) произведен заказчиком в натуре отвод и освобождение территории для строительства в соответствии с «Основами земельного законодательства Союза ССР и союзных республик», «Основами водного законодательства Союза ССР и союзных республик» и предусмотрены мероприятия по восстановлению (рекультивации) нарушенных земель;

д) оформлено финансирование и при выполнении работ подрядным способом заключен договор на строительство с подрядной организацией;

е) при получении энергии от энергосбыта—получены заказчиком разрешение и технические условия энергоснабжающей организации на подключение строительства к энергосистеме;

ж) получены разрешения заказчиком на подключение к водопроводной сети, канализации, газопроводу, железнодорожным путям и т. п.

3.3. До начала основных работ на строительстве должны выполняться следующие подготовительные работы:

а) создание заказчиком опорной геодезической сети (высотные реперы, главные оси сооружений, опорная строительная сетка, красные линии);

б) закрепление в натуре границ строительной площадки и обвехование акватории, установление межевых знаков, которые также осуществляются заказчиком своими средствами за свой счет;

в) освоение строительной площадки—расчистка территории строительства, снос неиспользуемых в процессе работ строений и другие работы;

г) создание складского хозяйства, мастерских и подсобных производств, обслуживающих строительное производство. Складское хозяйство должно осуществляться в соответствии с требованиями главы СНиП III-А.5-62 «Организация материально-технического хозяйства. Основные положения»;

д) устройство или монтаж временных жилых и производственных сооружений, а также возведение полностью или частично тех постоянных объектов порта, которые предусмотрены к использованию для нужд строительства (например, энергосеть, водопровод, дороги, жилье и т. д.);

е) инженерная подготовка строительной площадки—первоочередные работы по планировке территории, обеспечивающей организацию временных стоков поверхностных вод, перенос существующих подземных и надземных сетей, устройство постоянных или временных подъездных железнодорожных путей и автомобильных дорог, постройка причалов и в отдельных случаях судоходных трасс, устройство временных или постоянных источников и сетей водоснабжения и энергоснабжения, устройство телефонной и радиосвязи;

ж) организация и постройка полигона по изготовлению железобетонных и бетонных конструкций (парка массивов).

Объем подготовительных работ и последовательность их выполнения определяются из условия бесперебойного производства основных работ и предусматриваются в проекте организации строительства.

3.4. Размеры складских помещений и площадей должны обеспечивать хранение необходимого количества переходящего запаса материалов и изделий, установленного нормативами.

При поставке материалов и изделий водным транспортом и определении переходящего запаса должны учитываться сезонность поставок, а также возможные перебои по метеорологическим причинам (штормы, ледостав и т. п.).

3.5. Складские помещения следует организовывать преимущественно в виде центральных баз материально-технического снабжения в узлах сосредоточенного строительства. Базы должны быть оснащены механизмами и устройствами для правильного складирования, хранения и комплектного отпуска материалов.

3.6. При размещении складов надлежит соблюдать следующие условия:

а) сооружать склады на площадках, не подлежащих застройке в течение периода их эксплуатации и не затопляемых паводковыми водами;

б) склады сборных конструкций и изделий располагать в зоне действия монтажных кранов или соответствующего подъемно-транспортного оборудования.

3.7. Снабжение отдельных объектов, удаленных от баз строительных организаций и выполняемых прорабскими (мастерскими) участками, должно производиться с центральных баз.

3.8. На строительстве должна проводиться строгая экономия строительных материалов и изделий, для чего необходимо соблюдение следующих условий:

а) расход материалов должен производиться в соответствии с требованиями «Технических правил по экономному расходованию основных строительных материалов» ТП 101-70;

б) материалы должны отпускаться на производство в соответствии с устанавливаемыми для выдачи лимитными картами. Склад имеет право выдать для производства работ материал лишь в количестве, не превышающем указанного в лимите;

в) все материалы должны храниться в рассортированном по размерам и маркам виде;

г) склады щебня, гравия и песка должны иметь, как правило, твердое покрытие, предотвращающее загрязнение инертных при выгрузке и погрузке;

д) при выгрузке, транспортировке и погрузке цемента должны быть приняты меры против его распыления.

3.9. Проектом организации строительства должно предусматриваться снабжение камнем, щебнем, гравием и песком, как правило, с предприятий нерудных материалов. Организация собственных временных карьерных хозяйств стройки может производиться только в исключительных случаях при надлежащих технико-экономических обоснованиях на основе проектов, выполняемых, как правило, специализированными проектными организациями.

3.10. Эксплуатация карьеров, учет, хранение и использова-

ние по назначению взрывчатых веществ и средств взрывания допускаются при условии соблюдения требований Госгортехнадзора СССР.

При разработке карьеров должны выполняться соответствующие правила техники безопасности и производственной санитарии.

4. МЕХАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

4.1. Строительство портовых гидротехнических сооружений должно выполняться с комплексной механизацией трудоемких процессов в соответствии с требованиями главы СНиП III-А.4-62 «Комплексная механизация и автоматизация в строительстве. Основные положения».

4.2. При производстве основных работ рекомендуется применять следующие комплекты машин и механизмов, обеспечивающие непрерывную механизацию всего рабочего процесса:

а) землечерпательные снаряды, самоходные плавучие землесосы и землесосы с грунтоотвозными шаландами и плавучими пульповодами—при разработке подводных котлованов и намыве территорий;

б) саморазгружающиеся шаланды, контейнеры для камня, плавучие краны для разгрузки контейнеров, а также подводные механические планировщики и плавучие виброударные уплотнители—при отсыпке, равнении и уплотнении каменных постелей;

в) плавучие копры и плавучие и гусеничные краны в комплекте с направляющими кондукторами и вибропогружателями с самозакрепляющимися наголовниками—при погружении свай, шпунтов и свай-оболочек.

При погружении железобетонных свай-оболочек и шпунтин таврового сечения в плотные грунты следует предусматривать подмыв. При погружении в скальные грунты следует использовать плавучие установки для бурения скважин в скале под водой и станки ударного бурения;

г) плавучие краны, оборудованные установками подводного телевидения,—при установке массивов, оболочек больших диаметров, элементов уголковых стенок и т. п.;

д) плавучие краны повышенной мореходности, береговые краны, самоходные баржи с откидной носовой частью—при строительстве морских берегозащитных сооружений. Для наброски тетраподов должны применяться стропы с автоматической отстроповкой.

4.3. Все механизмы должны применяться в комплексе со специальными обустройствами, ускоряющими процесс работы и сокращающими простой механизмов (промерно-разбивочные

рамы, прижимные тележки при погружении прямоугольного шпунта, инвентарные подмости и подъемные траверсы и т. п.).

4.4. Для транспортных работ на воде должны применяться надлежаще оборудованные баржи и понтоны. Обычные транспортные суда могут применяться после проверки их расчетом на прочность и остойчивость под рабочими нагрузками.

4.5. При производстве работ на реках и при недостатке плавучих кранов необходимой грузоподъемности можно применять береговые краны, установленные на плашкоуты из понтонов.

4.6. При определении продолжительности работы плавучих средств на открытых акваториях следует учитывать число дней, при которых возможно производство работ в море, а также время, необходимое для ухода в укрытие при получении штормового предупреждения, возвращения на объект и прекращения шторма.

Коэффициент увеличения времени М против норм ЕНиР определяется по формуле

$$M = \frac{t_б}{t_м - t_п},$$

где $t_б$—число рабочих дней на берегу в месяц;

$t_м$—число рабочих дней на море в месяц для данной работы в период ее производства;

$t_п$—число рабочих дней в месяц, затрачиваемое на уход в убежище при получении штормового предупреждения и последующее возвращение.

Время $t_м$ определяется по данным гидрометеорологических наблюдений (форма ТГМ-1М), а $t_п$—с учетом расстояния от объекта до убежища и скорости движения плавсредств.

4.7. Все работы по изготовлению железобетонных и бетонных элементов на полигонах, в парках массивов, пропарочных камерах, стендах натяжения арматуры должны быть полностью механизированы, а бетонные заводы—автоматизированы.

4.8. Для обеспечения правильной эксплуатации машин (береговых) при строительных трестах должны создаваться Управления механизации. Обслуживание строительных организаций машинами производится на условиях аренды.

4.9. Плавучие средства следует сосредоточивать в бассейновых управлениях технического флота с передачей их строительными организациями на условиях аренды или выполнения отдельных видов работ по подряду или субподряду.

4.10. Эксплуатация морских и речных самоходных и неса-

моходных судов технического флота и установленных на этих судах подъемно-транспортных механизмов, котельного и компрессорного оборудования должна выполняться с соблюдением требований соответственно Морского Регистра СССР и Речного Регистра РСФСР.

4.11. Для обеспечения исправного состояния всех машин и механизмов должны систематически осуществляться предусмотренные СНиП III-А.4-62 следующие мероприятия:

а) принудительное выполнение всех видов технического обслуживания и текущих ремонтов;

б) выполнение средних и капитальных ремонтов в соответствии с фактическим состоянием машин;

в) контрольные технические осмотры парка строительных машин не менее двух раз в год;

г) внедрение прогрессивных методов ремонта (в том числе агрегатно-узлового).

Тресты и Управления механизации должны располагать производственной базой, обеспечивающей выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту машин, снабжению машин горючими, смазочными и другими эксплуатационными и ремонтными материалами, а также по монтажу, демонтажу и хранению машин.

Производственная база должна включать: ремонтные мастерские, профилакторий для технического обслуживания мобильных машин на пневмоколесном ходу, передвижные мастерские для выполнения текущих ремонтов и технического обслуживания машин на местах их работы, открытые и закрытые места стоянки машин, склад горючих и смазочных материалов (автозаправщики, трейлеры, автотягачи и др.).

4.12. Строительные участки и плавстройотряды, значительно удаленные от Управлений механизации, должны иметь необходимую ремонтную базу и производить текущий ремонт и техническое обслуживание машин, как правило, своими средствами.

4.13. Ремонт судов технического флота (за исключением текущего) должен производиться в установленные сроки на специально оборудованных судоремонтных заводах.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

5.1. Организация труда рабочих при строительстве портовых гидротехнических сооружений должна проводиться с учетом требований СНиП III-А.7-62. «Организация труда. Общие положения» и предусматривать:

а) составление технологических карт на все основные виды работ;

б) повышение квалификации рабочих путем систематического обучения их высокопроизводительным методам труда;

в) рациональный подбор звеньев и бригад по количественному, профессиональному и квалификационному составу, использование рабочих по специальности;

г) создание комплексных бригад с оплатой за конечную продукцию;

д) оснащение рабочих высококачественным механизированным и ручным инструментом, приспособлениями и инвентарем, соответствующим требованиям НОТ и находящимся в исправном состоянии;

е) изучение до начала работы техническим персоналом и рабочими проекта производства работ, необходимых чертежей и технологических карт.

5.2. В стройуправлениях, плавстройотрядах должно быть организовано инструментальное хозяйство, обеспечивающее содержание в исправном состоянии инструментов и их своевременный ремонт.

6. УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВОМ

6.1. Для обеспечения своевременного ввода объектов в эксплуатацию на строительстве должно осуществляться оперативное планирование, выполняемое в соответствии с требованиями глав СНиП III-А.6-62* «Организационно-техническая подготовка к строительству. Основные положения», III-А.8-62 «Оперативное планирование и диспетчеризация. Основные положения и правила», «Указаниями по разработке сетевых графиков и применению их в строительстве» (СН 391-68) Госстроя СССР, «Указаниями по составлению и применению сетевых графиков в транспортном строительстве», утвержденными Техническим управлением Министерства транспортного строительства 19 апреля 1967 г., а также требованиями настоящей главы.

6.2. Строительство морских и речных портовых сооружений должно выполняться на основе системы сетевого планирования и управления (СПУ), развитие которых позволит в дальнейшем перейти к автоматизированным системам управления (АСУ).

6.3. По системе СПУ при строительстве транспортных гидротехнических сооружений должны разрабатываться:

1) укрупненные комплексные сетевые графики организации строительства;

2) пообъектные сетевые графики производства работ.

Степень укрупнения комплексного сетевого графика (объект, секция, конструктивный элемент) определяется сложностью и масштабом сооружаемого гидротехнического комплекса.

6.4. Комплексные укрупненные сетевые графики организации строительства являются составной частью проекта организации строительства, разрабатываются проектной организацией в соответствии с заданием на проектирование, согласовываются с заказчиком и генеральной подрядной строительной организацией и передаются последней в составе проектно-сметной документации в установленном порядке.

6.5. Комплексный укрупненный сетевой график, являясь графической моделью строительного процесса, должен отражать основные этапы строительства и их продолжительность, сроки поставки технологического оборудования, сроки освоения проектной мощности.

6.6. В развитие комплексного укрупненного графика генеральной подрядной строительной организацией на отдельные объекты разрабатываются сетевые пообъектные графики производства работ. Эти графики служат основанием для оперативного планирования, осуществляемого генподрядной и субподрядными строительными организациями. На их основе разрабатываются квартальные и месячные планы, выдаются задания производственным подразделениям.

6.7. Сетевые графики для типовых проектов сооружений, имеющих типовую схему производства работ, разрабатываются проектными организациями—составителями типовых проектов.

6.8. Помимо пообъектных сетевых графиков производства работ подрядным строительным организациям (трестам, управлениям) рекомендуется составлять укрупненные многоцелевые сетевые системы на весь годовой объем работ, причем эти системы должны включать не только объекты, начинающиеся и заканчивающиеся строительством в планируемом году, но и завершающие работы по переходящим объектам и заделные—по новым.

Будучи построенными и рассчитанными в соответствии со сметами отдельных объектов, многоцелевые системы также могут служить основой для распределения капитальных вложений, расстановки рабочей силы и материально-технического снабжения треста (управления) в течение года.

6.9. Для управления строительством на основе сетевого планирования в тресте (управлении) в пределах штатного расписания создается оперативная группа в составе двух-трех че-

ловек, на которую возлагается сбор информации о ходе выполнения работ на объектах, обработка информации и в случае необходимости—составление предложений по устранению отставаний от графика.

При количестве событий в графике более 300 сетевые графики целесообразно рассчитывать на вычислительном центре по имеющимся программам. Пример составления и расчета сетевого графика ручным способом приведен в приложении 4.

6.10. В строительных трестах (управлениях), выполняющих работы по строительству новых и расширению существующих портов, когда на одной или нескольких смежных строительных площадках выполняются большие объемы работы, следует осуществлять диспетчерское управление.

6.11. Диспетчер должен иметь прямую двустороннюю связь с руководителями строительных управлений и плавстройотрядов, участками прорабов и руководителями управлений механизации и Техфлота, полигонов, транспортных контор и отделов снабжения.

6.12. Диспетчерское управление осуществляется специально назначенными работниками-диспетчерами в составе:

а) главного диспетчера треста (управления);

б) сменными диспетчерами по числу смен.

Организация диспетчерской службы должна выполняться в соответствии с требованиями «Инструкции по применению диспетчеризации в строительстве» СН 370-67.

7. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА РАБОТ И СДАЧА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

7.1. Строительные материалы, изделия, конструкции и оборудование, применяемые в строительстве, должны соответствовать требованиям проекта, действующим государственным стандартам или техническим указаниям, а также условиям, предусмотренным договорами о поставках.

Во всех случаях несоответствия стандартам доставленных партий материалов и изделий строительные организации обязаны предъявлять заводам-изготовителям и транспортным организациям рекламации в установленном порядке.

7.2. Запрещается применение строительных материалов и изделий, не имеющих паспортов, сертификатов и т. п., подтверждающих их соответствие требованиям государственных стандартов или технических условий.

7.3. Качество поступающих на строительство элементов сборных бетонных и железобетонных конструкций и соответ-

ствие их требованиям проекта устанавливается предприятием-изготовителем и указывается в документах, прилагаемых к этим элементам. Перед монтажом элементы должны быть дополнительно освидетельствованы.

7.4. Для проверки качества строительных материалов и подбора состава бетона, а также для систематического контроля качества бетонных работ, геотехнических характеристик возводимых земляных сооружений и т. д. на строительстве должна быть организована специальная лаборатория, штат и оборудование которой определяется ведомственными положениями о лабораториях строительных организаций и предприятий. Результаты проводимых лабораторией испытаний и наблюдений должны оформляться соответствующими документами и актами.

7.5. В процессе строительства постоянный контроль за обеспечением надлежащего качества работ, соблюдением требований проекта, соответствующих нормативных документов и настоящих «Технических указаний» должен осуществляться техническим персоналом строительства, представителями технического надзора заказчика, а также представителем проектной организации в порядке авторского надзора. Осуществление авторского надзора проводится в соответствии с требованиями главы СНиП III-А.10-70 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством предприятий, зданий и сооружений. Основные положения», а также с «Положением об авторском надзоре проектных организаций за строительством предприятий, зданий и сооружений промышленности, транспорта, водного хозяйства, связи, энергетики и сельского хозяйства», утвержденным с изменениями Госстроем СССР 4 ноября 1965 г.

7.6. По мере окончания строительства отдельных частей сооружения включая и те, которые впоследствии не могут быть доступны для осмотра, объем и качество выполненных работ должны фиксироваться (актами) техническим персоналом строительства с участием представителя заказчика.

7.7. На объектах строительства подрядные строительные организации должны вести журнал производства работ (приложение 5), в который заносятся также записи контролирующих лиц и руководящих работников. Помимо журнала производства работ ведутся соответствующие выполняемым работам специальные журналы (приложение 6).

7.8. Составление и оформление исполнительной и отчетной документации на сооружение, а также приемка в эксплуатацию законченных сооружений должна производиться в соот-

ветствии с требованиями главы СНиП III-А.10-70 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством предприятий, зданий и сооружений. Основные положения».

Прием объекта в эксплуатацию после полного окончания строительства производится приемочной комиссией, назначаемой в установленном порядке.

Одновременно с вводом в действие основных производственных объектов в соответствии с Постановлением Совета Министров СССР № 850 от 16 ноября 1971 г. должен осуществляться ввод в действие очистных сооружений.

7.9. К началу работы приемочной комиссии строительной организацией должна быть подготовлена проектная и исполнительная техническая документация.

Все данные наблюдений за осадками и деформациями сооружений, полученные в период строительства, предъявляются приемочной комиссии и прилагаются к актам сдачи сооружений в эксплуатацию.

7.10. По наиболее значительным по объему или технически сложным объектам строительства, по указанию министерств или ведомств, силами проектных и строительных организаций могут составляться технические отчеты. Отчеты должны быть закончены не более чем в шестимесячный срок после сдачи объекта в эксплуатацию.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1
(К п. 1.4)

Таблица 1

Максимальная балльность волнения и ветра, при которой разрешается производство отдельных видов работ

Виды работ	Волнение	Ветер
Отсыпка камня в постель из шаланд с открывающимися днищами	4	—
Наброска массивов и отсыпка камня контейнерами при помощи плавкранов	2	6
Установка массивов в правильную кладку плавкранами	2	6
Погрузка сборных элементов на плавсредства и разгрузка их	3	6
Погружение свай и труб-оболочек плавкранами и плавкопрами	2	6
Монтаж сборных элементов верхнего строения плавкранами	2	4
Водолазные работы	3	—
То же в зоне прибоя на глубине не более 3 *м*	2	—

Примечание. Определение балльности волнения и ветра приведено в табл. 2 и 3.

Таблица 2

Шкала балльности волнения на морях, озерах и крупных водохранилищах

Баллы	Высота волны, *м*	Характеристика волнения	Состояние водной поверхности
0	0	Волнение отсутствует	Зеркально-гладкая поверхность
1	До 0,25	Слабое	Рябь, появляются небольшие гребни волн
2	0,30—0,75	Умеренное	Небольшие гребни волн начинают опрокидываться, но пена не белая, а стекловидная
3	0,80—1,25	Умеренное	Хорошо заметные небольшие волны, гребни некоторых на них опрокидываются, образуя местами белую клубящуюся пену—«барашки»
4	1,3—2,0	Значительное	Волны принимают хорошо выраженную форму, повсюду образуются «барашки»
5	2,1—3,5	Сильное	Появляются гребни большой высоты, их пенящиеся вершины занимают большие площади, ветер начинает срывать пену с гребней волн
6	3,6—6,0	Сильное	Гребни очерчивают длинные валы ветровых волн; пена, срываемая с гребней ветром, начинает вытягиваться полосами по склонам волн
7	6,1—8,5	Очень сильное	Длинные полосы пены, срываемой ветром, покрывают склоны волн и местами, сливаясь, достигают их подошв
8	8,6—11,0	Очень сильное	Пена широкими плотными сливающимися полосами покрывает склоны волн, отчего поверхность становится белой только местами, во впадинах волн видны свободные от пены участки
9	Более 11,0	Исключительное	Поверхность моря покрыта плотным слоем пены; воздух наполнен водяной пылью и брызгами; видимость значительно уменьшена

Таблица 3

Шкала балльности ветра

Баллы	Характеристика ветра	Скорость		Описание явлений, сопровождающих ветер
		м/сек	*км/ч*	
0	Штиль	0—0,5	0—2	Дым поднимается отвесно, листья деревьев неподвижны
1	Тихий ветер	0,6—1,7	2—6	Движение флюгера незаметно; направление ветра определяется без прибора
2	Легкий ветер	1,8—3,3	7—12	Дуновение ветра ощущается кожей лица; листья шелестят; флюгер начинает двигаться
3	Слабый ветер	3,4—5,2	12—19	Листья и тонкие ветки деревьев все время колышутся; ветер развевает легкие флаги
4	Умеренный	5,3—7,4	19—27	Ветер поднимает пыль; тонкие ветки деревьев качаются
5	Свежий	7,5—9,8	27—35	Качаются тонкие стволы деревьев; на воде появляются волны с гребешками
6	Сильный	9,9—12,4	36—45	Качаются толстые ветки деревьев; гудят телефонные провода; трудно удержать в руках раскрытый зонтик
7	Крепкий	12,5—15,2	45—55	Качаются стволы деревьев, гнутся большие ветки; при ходьбе против ветра испытывается заметное затруднение
8	Очень крепкий	15,3—18,2	55—66	Ветер ломает тонкие ветки и сухие сучья деревьев; затрудняет движение
9	Шторм	18,3—21,5	66—78	Небольшие разрушения; ветер срывает дымовые трубы и черепицу
10	Сильный шторм	21,6—25,1	78—90	Значительные разрушения, деревья вырываются с корнем
11	Жесткий шторм	25,2—29	91—104	Большие разрушения
12	Ураган	Более 29	Свыше 104	Производит опустошение

Приложение 2
(К п. 1.15)

Перечень
основных нормативных документов, подлежащих учету при организации строительства морских и речных портовых сооружений

1. Положение о социалистическом государственном производственном предприятии (утверждено Постановлением Совета Министров СССР от 4 октября 1965 г., № 731).

2. Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР о совершенствовании планирования капитального строительства и об усилении экономического стимулирования строительного производства от 28 мая 1969 г., № 389.

3. Правила о договорах подряда на капитальное строительство (утверждены Постановлением Совета Министров СССР от 24 декабря 1969 г., № 973).

4. СНиП III-А.2-62. Индустриализация строительства. Основные положения.

5. СНиП III-А.3-66*. Нормы продолжительности строительства предприятий, очередей, пусковых комплексов, цехов, производства, установок зданий и сооружений. Общие положения.

6. СНиП III-А.4-62. Комплексная механизация и автоматизация в строительстве. Основные положения.

7. СНиП III-А.5-62. Организация материально-технического хозяйства. Основные положения.

8. СНиП III-А.6-62*. Организационно-техническая подготовка к строительству. Основные положения.

9. СНиП III-А.7-62. Организация труда. Общие положения.

10. СНиП III-А.8-62. Оперативное планирование и диспетчеризация. Основные положения и правила.

11. СНиП III-А.10-70. Приемка в эксплуатацию законченных строительством предприятий, зданий и сооружений. Основные положения.

12. СНиП III-А.11-70. Техника безопасности в строительстве.

13. СНиП III-А.1-62. Гидротехнические сооружения морские и речные транспортные. Правила организации строительства и приемки в эксплуатацию.

14. Временная инструкция по разработке проектов и смет для промышленного строительства (СН 202-69), Госстрой СССР.

15. Инструкция о порядке составления и утверждения проектов организации строительства и проектов производства работ (СН 47-67), Госстрой СССР.

16. Временные указания о порядке определения этапов работ в проектах на строительство объектов (утверждены Госстроем СССР 26 сентября 1969 года).

17. Временные типовые схемы этапов работ по объектам строительства морского транспорта (утверждены Министерством морского флота, 1970 г.).

18. Временные типовые схемы этапов работ по объектам строительства речного транспорта (утверждены Министерством речного флота РСФСР, 1971 г.).

19. Инструкция по определению экономической эффективности капитальных вложений в строительстве (СН 423-71), Госстрой СССР.

20. Инструкция по применению диспетчеризации в строительстве (СН 370-67), Госстрой СССР.

21. Указания по разработке сетевых графиков и применению их в строительстве (СН 391-68), Госстрой СССР.

22. Указания по составлению и применению сетевых графиков в транспортном строительстве (утверждены Министерством транспортного строительства, 1967 г.).

23. Технические правила по экономному расходованию основных строительных материалов (ТП 101-70), Госстрой СССР.

24. Положение об авторском надзоре проектных организаций за строительством предприятий, зданий, сооружений промышленности, транспорта, водного хозяйства, связи, энергетики и сельского хозяйства, Госстрой, 1965 г.

Приложение 3
(К п 2.18)

Экономическая оценка проектов производства работ (по СН 47-67)

Сравнение вариантов ППР производится по формуле

$$Э = (C_1 - C_2) + E_н(K_1 - K_2), \quad (1)$$

где Э—величина экономического эффекта;

C_1—C_2—разница в себестоимости строительно-монтажных работ по сравниваемым вариантам;

$E_н$—нормативный коэффициент эффективности в строительстве, принятый по Минтрансстрою равным 0,12, а для районов Крайнего Севера и местностей, приравненных к ним,—0,08;

K_1—K_2—разница в стоимости основных и оборотных производственных фондов по сравниваемым вариантам.

Если сравниваемые варианты различаются по продолжительности строительства, то дополнительно учитывается эффект от досрочного использования основных производственных фондов вводимого в действие предприятия по формуле

$$Э_д = E_н Ф (T_1 - T_2), \quad (2)$$

где Ф—сметная стоимость введенных в действие основных производственных фондов (в руб.);

T_1—продолжительность строительства по нормативу (в годах);

T_2—продолжительность строительства по ППР (в годах).

При сокращении продолжительности строительства следует учитывать эффект от сокращения условно-постоянных накладных расходов в строительно-монтажных организациях по формуле

$$Э_н = Н\left(1 - \frac{T_2}{T_1}\right), \quad (3)$$

где $Э_н$—эффект от сокращения условно-постоянных накладных расходов (в руб.);

Н—условно-постоянные накладные расходы (в руб.);

T_1—продолжительность строительства по норме (в годах);

T_2—продолжительность строительства по сравниваемому варианту (в годах);

К условно-постоянным накладным расходам относятся административно-хозяйственные расходы, износ временных нетитульных сооружений и приспособлений и др. При расчетах эффекта от сокращения условно-постоянных накладных расходов принимается удельный вес условно-постоянных расходов в размере: 50%—от суммы накладных расходов по общестроительным организациям; 30%—по специализированным строительным организациям.

Приложение 4
(К п. 6.9)

Пример составления и расчета сетевого графика

В качестве примера рассмотрено строительство двух секций причала типа больверк из железобетонного шпунта (схема поперечного разреза представлена на рис. 1). Исходя из объемов работ, наличия механизмов, рабочей силы, директивных сроков сдачи объекта, а также принятой технологии возведения подобных сооружений, составлен сетевой график. В результате ручного расчета графика определен критический путь—его длина оказалась равной 103 дням (рис. 2). На критический путь вышли земле-

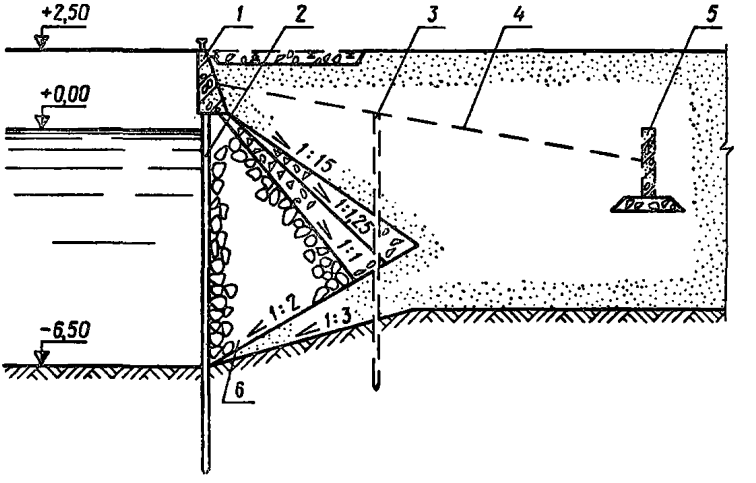

Рис. 1. Схема поперечного разреза причала типа больверк:
1—оголовок; *2*—железобетонный шпунт; *3*—деревянная свая; *4*—анкерная тяга; *5*—анкерная плита; *6*—каменная призма

черпание и устройство направляющих I секции, вся забивка шпунта, установка тяг на I секции, бетонирование оголовка, прокладка коммуникаций на II секции, укладка подкрановых путей на I секции и асфальтировка всей территории причала. Эти работы имеют общие запасы, равные 0 (см. таблицу расчета графика).

Через 15 дней—период сбора информации—от оперативной группы на объекте была получена информация:

— выполненные работы 0—1; 1—2; 1—3;

— работы, выполненные частично, 2—4—4; 3—5—7; 3—6—6.

(Третье число указывает, сколько дней необходимо для выполнения работы). С новыми продолжительностями работ сетевой график рассчитан вновь, и критический путь, равный 89 дням, прошел по устройству направляющих на II секции, т. е. эта работа тоже стала критической. Отставание от графика незначительное—1 день (103—15=88; 89—88=1 день), т. е. практически строительство идет по графику.

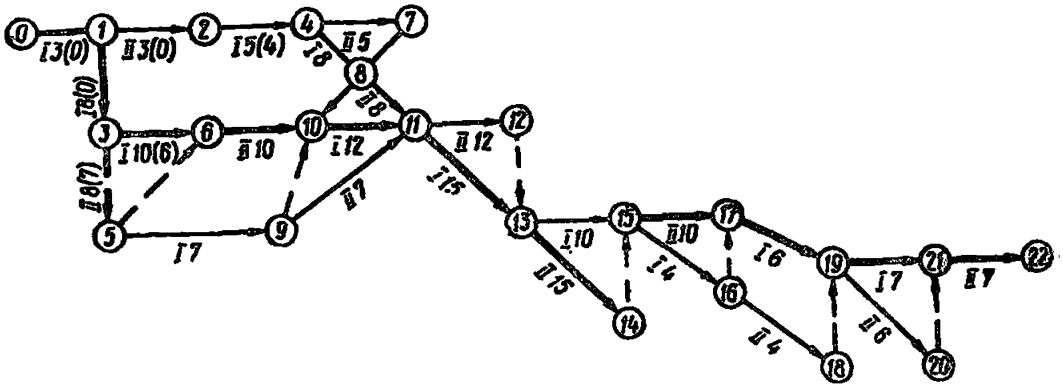

Рис. 2. Сетевой график строительства причала (2 секции по 25 *м*):

0—1, 1—2—землечерпание; 1—3, 3—5—устройство направляющих; 2—4, 4—7—устройство оснований под анкерные плиты; 3—6, 6—10—забивка шпунта; 4—8, 8—11—установка анкерных плит; 5—9, 9—11—забивка деревянных свай и укладка насадок; 10—11, 11—12—установка анкерных тяг, отсыпка каменной призмы, контрфильтра и грунта; 11—13, 13—14—бетонирование оголовка; 13—15, 15—17—прокладка коммуникаций; 15—16, 16—18—засыпка грунта до верха причала; 17—19, 19—20—укладка подкрановых путей; 19—21, 21—22—бетонирование и асфальтирование закордонной территории.

Цифрами обозначена продолжительность работы в днях, цифрами в скобках—новые продолжительности работ после получения информации о ходе строительства; *I*—первая секция; *II*—вторая секция; толстая линия—первоначальный критический путь; толстая пунктирная линия—работа, вышедшая на критический путь после получения информации; тонкая пунктирная линия—зависимость между окончанием предыдущей и началом последующей работы

Приведенный пример расчета сделан без привязки к календарю. Для машинного расчета сетевых графиков Гипротисом выпущена программа, которая предусматривает выдачу результатов расчета графика в числах и месяцах заданного года.

Таблица

расчета сетевого графика (вторые колонки цифр относятся к повторному расчету графика)

Работа	Продолжительность работ		Раннее начало РН		Раннее окончание РО		Позднее начало ПН		Позднее окончание ПО		Общий запас		Частный запас	
0—1	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0
1—2	3	0	3	0	6	0	15	5	18	5	12	5	0	0
1—3	8	0	3	0	11	0	3	0	11	0	0	0	0	0
2—4	5	4	6	0	11	4	18	5	23	9	12	5	0	0
3—5	8	7	11	0	19	7	13	0	21	7	2	0	0	0
3—6	10	6	11	0	21	6	11	1	21	7	0	1	0	1
4—7	5	5	11	4	16	9	26	12	31	17	15	8	0	0
4—8	8	8	11	4	19	12	23	9	31	17	12	5	0	0
5—6	0	0	19	7	19	7	21	7	21	7	2	0	2	0
5—9	7	7	19	7	26	14	24	10	31	17	5	3	0	0
6—10	10	10	21	7	31	17	21	7	31	17	0	0	0	0
7—8	0	0	16	9	16	9	31	17	31	17	15	8	3	3
8—10	0	0	19	12	19	12	31	17	31	17	12	5	12	5
8—11	8	8	19	12	27	20	35	21	43	29	16	9	16	9
9—10	0	0	26	14	26	14	31	17	31	17	5	3	5	3

9—11	7	7	26	14	33	21	36	22	43	29	10	8	10	8
10—11	12	12	31	17	43	29	31	17	43	29	0	0	0	0
11—12	12	12	43	29	55	41	46	32	58	44	3	3	0	0
11—13	15	15	43	29	58	44	43	29	58	44	0	0	0	0
12—13	0	0	55	41	55	41	58	44	58	44	3	3	0	3
12—14	15	15	58	44	73	59	58	44	73	59	0	0	0	0
14—15	0	0	73	59	73	59	73	59	73	59	0	0	0	0
15—16	4	4	73	59	77	63	77	65	77	69	4	6	0	0
15—17	10	10	73	59	83	69	73	59	83	69	0	0	0	0
16—17	0	0	77	63	77	63	83	69	83	69	6	6	6	6
16—18	4	4	77	63	81	67	85	71	89	75	8	8	0	0
17—19	6	6	83	69	89	75	83	69	89	75	0	0	0	0
18—19	0	0	81	67	81	67	89	75	89	75	8	8	8	8
19—20	6	6	89	75	95	81	90	76	96	82	1	1	0	0
19—21	7	7	89	75	96	82	89	75	96	82	0	0	0	0
20—21	0	0	95	81	95	81	96	82	96	82	1	1	1	1
21—22	7	7	96	82	103	89	96	82	103	89	0	0	0	0
13—15	10	10	55	44	65	54	63	49	13	59	8	5	8	5

Приложение 5

(К п. 7.7, форма обложки журнала работ по строительству объекта)

Форма журнала работ по строительству объекта и инструкция по его ведению

Журнал работ № 1

Наименование строительной организации *Министерство транспортного строительства, Главморречстрой, трест «Новороссийскморстрой», Плавстройотряд № 1*

(Министерство, Главк, трест, строительное управление, участок)

Причал № 15 Широкого пирса № 3

Наименование объекта

Журнал начат *5 июня* 1972 г.
Журнал кончен *30 декабря* 1972 г.
Продолжением журнала является журнал № 2.

(Титульный лист журнала)

1. Полное наименование генеральной подрядной организации *Плавстройотряд № 1 треста «Новороссийскморстрой» Министерства транспортного строительства (Главморречстрой).*
2. Перечень субподрядных организаций с кратким описанием выполняемых ими работ *трест «Севкавтрансстрой»—укладка ж.-д. и подкрановых путей на причале № 15.*
3. Адрес объекта *Новороссийский морской торговый порт, Западный район.*
4. Полное наименование заказчика *Новороссийское морское пароходство.*
5. Наименование проектной организации *институт «Черноморниипроект».*
6. Дата утверждения проекта *15 января 1972 г.*
7. Отметка об изменениях в записях на титульном листе (дата со ссылкой на обосновывающий документ) *изменений нет.*

Примечание. Титульный лист заполняется производственно-техническим отделом строительной организации.

(Оборотная сторона титульного листа журнала)

1. Сметная стоимость объекта *240 тыс. руб.*

2. Основание для производства работ (договор) *договор № 23/15 от 22 февраля 1972 г.*

3. Срок начала строительства объекта *июнь 1972 г.*

4. Срок окончания строительства объекта по плану *март 1973 г.*

5. Дата и № документа о сдаче объекта заказчику *акт № 20 от 25 марта 1973 г. приемки гос. комиссией.*

6. Фамилия приемщика работ и постоянных инспекторов с указанием представляемых организаций *т. Петров Иван Семенович—инспектор отдела капитального строительства Новороссийского морского пароходства.*

I. Регистрация поступления технической документации

Дата поступления на строительство	Наименование чертежей и других документов (смет, пояснительных записок и актов освидетельствования), изменений и отступлений и откуда получены	№ чертежей, смет и пр.	Количество экземпляров	Примечание
10/V-1972 г.	*Комплект рабочих чертежей*	*548-14/1В-753-14/1В*	*5*	
12/V-1972 г.	*Смета на сумму 240 тыс. рублей*	*17/1В*	*5*	

II. Список технического персонала, занятого на строительстве (непосредственно)

Должность	Фамилия, имя, отчество	Дата начала работы на данном строительстве	Дата окончания работы на данном строительстве
1. Ст. прораб	*Иванов И. И.*	*5 июня 1972 г.*	*Март 1973 г.*
2. Ст. мастер	*Петров В. Н.*	»	»
3. Мастер	*Сидоров Н. А.*	»	»

III. Основной текст журнала (посменные записи)

Дата и смена	Метео- и гидрологические условия	Производственные сведения	Отметки лиц контролирующих строительство
20 VIII-1972 г. с 8 до 17 час.	*t° возд. +22°С, t° воды +20°С, ветер 2 балла, волнение моря 1 балл*	*С 8 до 9 ч.—вязали арматуру. Плавкран прибыл в 9⁰⁰.* *С 9 до 13 час. укладывали бетон в ригель секции 9.* *С 14 до 17 час. омоноличивали колонны-оболочки секции Б.*	*Омоноличивание колонн-оболочек необходимо производить с устройством тампонажного слоя.* *Представ. ЦНИИС подпись*

Смену сдал *мастер Сидоров*
Смену принял *ст. мастер Петров*
На последнем листе журнала обязательна пометка, скрепленная печатью и подписью ответственного лица: «В настоящем журнале прошнуровано и пронумеровано № листов».

Инструкция
по ведению общего журнала работ по строительству объекта

1. Общий журнал по строительству объекта ведется по форме с целью зафиксировать всю производственную деятельность на строительстве и содержит:

а) метеорологические и гидрологические условия (температура воздуха, регистрация уровня воды, волнение моря, сила ветра и т. д.);

б) посменные записи о выполненных работах с указанием их объемов и частей сооружения;

в) данные о методах производства с указанием примененных основных машин и механизмов;

г) регистрацию допущенных в процессе работ согласованных отступлений от рабочих чертежей;

д) простои рабочей силы и механизмов, аварии, несчастные случаи и производственные неполадки, с указанием причин и принятых мер и ссылкой на составленные акты;

е) замечания контролирующих лиц (заказчика, авторского надзора и др.);

ж) даты промежуточных приемок законченных частей сооружения с ссылками на соответствующие акты.

2. Журнал ведется генеральной подрядной строительной организацией на каждый отдельный объект или на группу однотипных объектов с небольшим объемом работ, если такие объекты расположены на общей площадке, подчинены одному производителю работ и находятся в ведении одного заказчика.

3. Субподрядные строительные организации, производящие специальные виды работ по объекту, общего журнала не ведут, ограничиваясь специальной производственной документацией (журналы бурения, бетонирова-

ния и т. д.). Важнейшие сведения о ходе работ субподрядных организаций ежедневно заносятся в общий журнал работ генеральной подрядной строительной организацией.

4. Производитель работ обязан предъявлять журнал по требованию лиц, имеющих право контроля за строительными работами на данном объекте, в том числе представителей строительной и проектной организации, технической инспекции заказчика, государственного архитектурно-строительного контроля и Госстройинспекции.

Указанным лицам предоставляется право вносить в журнал замечания, касающиеся качества работ и их производства.

5. Меры, которые были приняты производителем работ в связи с замечаниями контролирующих лиц, фиксируются в журнале.

6. Руководство строительной организации обязано ознакомиться с замечаниями контролирующих лиц в журнале и сделать пометки о принятых ими мерах.

7. За правильное и своевременное ведение журнала, а также за должное хранение его на объекте отвечает производитель работ по строительству данного объекта.

При смене одного производителя работ другим журнал передается по акту, а в самом журнале делается соответствующая отметка.

Приложение 6
(К п. 7.7)

Перечень основной исполнительной производственной документации по видам работ и сооружений (гидротехническая часть)

Наименование документации	Причалы и набережные											Оградительные сооружения и берегоукрепление			Слипы и эллинги	Сухие доки
	Гравитационного типа					Типа больверк				Эстакадного типа со сборным верхним строением		Вертикального типа	Откосного профиля			
	из массивной кладки	уголкового типа	на ряжевом основании	на оболочках большого диаметра	массивы-гиганты	из стального шпунта	из железобетонного шпунта прямоугольного сечения	то же таврового сечения	шпунт из колонн-оболочек	на железобетонных сваях	на колонн-оболочках	волноотбойные стенки, буны	каменная наброска, выкладка фасонных массивов	укрепление земляных откосов, пляжей		
Журналы и ведомости[1]																
1. Производства работ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2. Авторского надзора	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3. Геодезических работ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4. Стыкования оболочек в колонну	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	+	—
5. Забивки свай со сводной ведомостью забитых свай	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	+
6. Вибропогружения свай и оболочек со сводной ведомостью погруженных оболочек и свай	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	+	+
7. Погружения шпунта со сводной ведомостью погруженного шпунта	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—	+	+
8. Бурения скважин и погружения в них оболочек со сводной ведомостью погруженных оболочек	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
9. Статического испытания свай и оболочек	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	—	+	+
10. Виброуплотнение каменных постелей[2]	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
11. Изготовления и операций с массивами	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
12. Бетонных работ[3]	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+
13. Контроля температур	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
14. Асфальтобетонных работ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
15. Наблюдений за деформациями сооружений в период их возведения	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16. Изготовления железобетонных элементов (сваи, шпунт, оболочки, элементы верхнего строения, массивы, фасонные блоки)	Ведется при изготовлении на полигоне															

Наименование документации	Причалы и набережные												Оградительные сооружения и берегоукрепление			Слипы и эллинги	Сухие доки
	Гравитационного типа					Типа больверк				Эстакадного типа со сборным верхним строением			Вертикального типа	Откосного профиля			
	из массивовой кладки	уголкового типа	на ряжевом основании	на оболочках большого диаметра	массивы-гиганты	из стального шпунта	из железобетонного шпунта прямоугольного сечения	то же таврового сечения	шпунт из колонн-оболочек	на железобетонных сваях	на колоннах-оболочках	волнобойные стенки, буны	каменная наброска, выкладка фасонных массивов	укрепление земляных откосов, пляжей			
Акты и прочие документы[1]																	
1. Передачи пунктов геодезической основы до начала строительства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2. Приемки дноуглубительных работ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	
3. Освидетельствования дна под основанием сооружения, акт приемки спланированного откоса	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	
4. Водолазного обследования устройства каменной постели, берменных, фасонных и обыкновенных массивов, крепления откоса и пр.	+	+	+	+	+	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	—	
5. Готовности элемента конструкции к установке в дело (паспорт) . .	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
6. Массивовой кладки, установки конструкции в дело	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
7. Загрузки отсеков массива-гиганта, оболочки большого диаметра, ряжа	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8. Динамического испытания пробной сваи (колонны-оболочки) . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	+	—	
9. Сдачи свайного основания (на колоннах-оболочках) и шпунтового ряда	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	
10. Гидроизоляции, качества сварного шва анкерных тяг и закладных деталей к ним и установки их в дело	—	+	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+	
11. Освидетельствования и приемки опалубки монолитных частей сооружения и узлов омоноличивания	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	
12. Освидетельствования приемки арматуры и закладных частей . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	

Продолжение

Наименование документации	Причалы и набережные												Оградительные сооружения и берегоукрепление			Слипы и эллинги	Сухие доки
	Гравитационного типа					Типа больверк				Эстакадного типа со сборным верхним строением			Вертикального типа	Откосного профиля			
	из массивовой кладки	уголкового типа	на ряжевом основании	на оболочках большого диаметра	массивы-гиганты	из стального шпунта	из железобетонного шпунта прямоугольного сечения	то же таврового сечения	шпунт из колонн-оболочек	на железобетонных сваях	на колонных-оболочках		волноотбойные стенки, буны	каменная наброска, выкладка фасонных массивов	укрепление земляных откосов, плужей		
13. Устройства грунтонепроницаемости швов, контрфильтров, разгрузочной призмы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		—	—	+	—	+
14. Устройства и приемки швартовных и отбойных приспособлений	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		—	—	—	—	+
15. Готовности сооружения к засыпке грунтом	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		—	—	—	+	+
16. Производства засыпки сооружения грунтом	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		—	—	—	+	+
17. Документы на допущенные отступления от проектных чертежей	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
18. Передачи пунктов геодезической основы при сдаче сооружения в эксплуатацию	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
19. Рабочей комиссии о готовности к приемке законченного строительством объекта сооружения государственной комиссией	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
20. Приемки в эксплуатацию государственной приемочной комиссией законченного строительством (реконструкцией) объекта . . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+

[1] Знак «+» означает, что документация ведется, знак «—», что не ведется.
[2] В случае отсутствия виброуплотнения каменных постелей и производства огрузки массивовой кладки составляется акт огрузки массивов.
[3] В сборных конструкциях в журнал бетонных работ заносятся данные по бетонированию узлов омоноличивания.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 3

1. Общие положения 4
2. Проектно-сметная документация 7
3. Организация строительства 12
4. Механизация строительных работ 16
5. Организация труда 18
6. Управление строительством 19
7. Организация контроля качества работ и сдача в эксплуатацию 21

Приложения:

1. Максимальная балльность волнения и ветра, при которой разрешается производство отдельных видов работ 27
2. Перечень основных нормативных документов, подлежащих учету при организации строительства морских и речных портовых сооружений . 30
3. Экономическая оценка проектов производства работ (по СН 47-67) 31
4. Пример составления и расчета сетевого графика 32
5. Форма журнала работ по строительству объекта и инструкция по его ведению 36
6. Перечень основной исполнительной производственной документации по видам работ и сооружений (гидротехническая часть) 40

Техн. редактор *З. В. Колосова*

Подписано к печати 5 сентября 1972 г. Объем 3 печ. л. 2,51 уч.-изд. л. 2,41 авт. л. Зак. 1047. Тир. 3000. Бесплатно.

Типография института «Оргтрансстрой» Министерства транспортного строительства, г. Вельск Арханг. обл.

gost.e-ecolog.ru