МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

МИНИСТЕРСТВО РЕЧНОГО ФЛОТА РСФСР

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ ПО ВОЗВЕДЕНИЮ МОРСКИХ И РЕЧНЫХ ПОРТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ

Глава XVI

ПРИЧАЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ГРАВИТАЦИОННОГО ТИПА НА РЯЖЕВОМ ОСНОВАНИИ

ВСН-34/XVI-60

Минтрансстрой СССР, МРФ РСФСР

МОСКВА 1961

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

МИНИСТЕРСТВО РЕЧНОГО ФЛОТА РСФСР

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ ПО ВОЗВЕДЕНИЮ МОРСКИХ И РЕЧНЫХ ПОРТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ

Глава XVI. ПРИЧАЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ГРАВИТАЦИОННОГО ТИПА НА РЯЖЕВОМ ОСНОВАНИИ

ВСН-34/XVI-60

Минтрансстрой СССР, МРФ РСФСР

Утверждены Министерством транспортного строительства СССР, приказ № 204 от 20.VIII.1960 г. и Министерством речного флота РСФСР, приказ № 128 от 16.VIII.1960 г. Согласованы с Министерством морского флота СССР и Госпланом РСФСР.

ОРГТРАНССТРОЙ
МОСКВА 1961

Ответственный за выпуск
инж. ***М. М. Украинчик***

ПРЕДИСЛОВИЕ

Глава XVI «Технических условий производства и приемки работ по возведению морских и речных портовых сооружений» разработана на основе и в развитие главы III «Строительных норм и правил» (текст из СНиПа, включенный в настоящую главу, отмечен на полях вертикальной чертой).

С введением настоящих «Технических условий» утрачивают силу действующие в министерствах и ведомствах технические условия на производство соответствующих работ.

Ведомственные производственные инструкции по ряжевым работам должны быть приведены в соответствии с требованиями настоящих «Технических условий».

Настоящая глава составлена кандидатами техн. наук В. Б. Гуревичем и К. Д. Ладыченко.

Окончательная переработка текста выполнена редакционной комиссией, образованной из представителей Министерства морского флота СССР, Министерства транспортного строительства СССР, Министерства речного флота РСФСР и Гипрорыбпрома Госплана РСФСР в составе В. М. Розенберга (председатель комиссии), Е. В. Зимарева, Б. П. Константинова, К. Д. Ладыченко, И. М. Медовикова, В. А. Терпугова и Е. Я. Щавелева.

Министерство транспортного строительства СССР Министерство речного флота РСФСР	Ведомственные строительные нормы Технические условия производства и приемки работ по возведению морских и речных портовых сооружений. Глава XVI. Причальные сооружения гравитационного типа на ряжевом основании	ВСН-34/XVI-60 Минтрансстрой СССР МРФ РСФСР

§ 1. Общие положения

1. Настоящая глава «Технических условий» (ТУ) распространяется на строительство долговременных причальных сооружений гравитационного типа на ряжевом основании, возводимом «насухо» и в воду.

Примечание. Ряжи сквозной рубки рассматриваются в главе XVII настоящих ТУ.

2. При возведении ряжей «насухо» с ограждением перемычками, устройство перемычек и организация водоотлива выполняются в соответствии с главой XVII настоящих ТУ.

3. Надстройки причальных сооружений на ряжевом основании из монолитного и сборного бетона и железобетона выполняются в соответствии с указаниями раздела III «Технических условий на производство и приемку строительных и монтажных работ» Госстроя СССР и главы VIII настоящих ТУ.

4. Строительство причального сооружения должно вестись на основании рабочих чертежей и проекта производства работ, учитывающего местные особенности строительной площадки и оснащенность строительной организации.

Внесены Всесоюзным научно-исследовательским институтом транспортного строительства и Главморречстроем Минтрансстроя СССР.	Утверждены Министерством транспортного строительства СССР, приказ № 204 от 20 августа 1960 г. и Министерством речного флота РСФСР—приказ № 128 от 16 августа 1960 г.	Срок введения—1 марта 1961 г.

§ 2. Подготовительные работы

5. Постройке сооружения должны предшествовать:

а) организация ряжевого парка;

б) геодезическая разбивка сооружения на местности;

в) расчистка дна акватории;

г) образование котлована набережной;

д) отсыпка и ровнение каменной постели.

6. При значительных объемах ряжевых работ территория ряжевого парка определяется проектом организации строительства и должна быть достаточной для размещения следующих его частей:

а) склада лесоматериалов, приспособленного к приему леса с воды, автодороги или железнодорожной колеи;

б) лесопильной рамы со складом хранения продукции;

в) заготовительного цеха;

г) площадки для хранения заготовленных деталей;

д) цеха для антисептирования деталей;

е) стапельной площадки для сборки и спуска ряжей;

ж) причала для дорубки ряжей на плаву.

Примечание. В зависимости от условий строительной площадки некоторые из перечисленных элементов парка могут отсутствовать или совмещаться.

Парк изготовления ряжей следует располагать на месте, защищенном от весенних подвижек льда и ледохода.

7. Рубка ряжей непосредственно на стапельной площадке без предварительной заготовки деталей допускается только при небольших объемах работ.

8. Геодезические разбивочные работы и закрепление положения сооружения на местности выполняются в соответствии с указаниями главы II настоящих ТУ.

9. При возведении ряжа непосредственно на естественном основании место его установки должно быть обследовано водолазами. Топляки, корчи и камни, мешающие устройству ряжа, должны быть удалены.

Крупные препятствия должны быть удалены взрывным способом или при помощи плавучих кранов.

Примечание. В отдельных случаях, когда некоторые крупные препятствия остаются на дне (при скальных основаниях), необходимо «прирубить» нижние венцы ряжа к выступающему предмету.

10. Котлован для установки ряжа и устройства искусственного основания в виде каменной постели должен выполняться в соответствии с указаниями § 3 главы V настоящих ТУ.

11. Устройство искусственного основания для установки ряжа—отсыпка и ровнение каменной постели—должно производиться в соответствии с указаниями § 5 главы V настоящих ТУ.

Для устройства постели должен применяться несортированный камень весом от 15 до 70 *кг*, удовлетворяющий требованиям ГОСТа 5219—50 (с изменениями 1960 г.)

Ровнение постели должно быть тщательное, с допускаемой величиной отклонения ровняемой поверхности от проектной ± 80 *мм*.

§ 3. Изготовление элементов ряжей

12. Для изготовления ряжей применяются бревна из лиственницы, сосны и кедра, удовлетворяющие требованиям ГОСТа 1047—51 (с изменениями 1958 г.).

13. Ряжи рекомендуется изготовлять из сырого леса 2-го сорта. Древесина должна быть мелкослойная, без больших трещин, признаков внутренней гнили и червоточины. Бревна должны быть очищены от коры и сучьев вровень с поверхностью и опилены под прямым углом к продольной оси.

Древесина надводных и находящихся в зоне переменной смачиваемости элементов сооружения должна быть обработана маслянистыми антисептиками, если нет специального указания в проекте, разрешающего антисептирование не производить. Элементы антисептируют перед сборкой после окончания их механической обработки.

14. Заготовку венцов ряжа—распиловку бревен на лежни, раскрой их по длине, выделку врубок—желательно производить поточным способом в заготовительном цехе. Детали следует обрабатывать по кондукторам или шаблонам, позволяющим выполнять заготовительные операции без предварительной разметки. При заготовке деталей должны применяться электрифицированные или пневматические инструменты.

Примечание. При небольших объемах работ может быть допущена заготовка элементов ряжа непосредственно на месте сборки.

15. Массовый выпуск элементов ряжа можно начинать только после предварительной контрольной сборки хотя бы трех-четырех венцов ряжа. При контрольной сборке проверяются все сопряжения и по результатам проверки корректируется технологическая схема, уточняются размеры кондукторов, шаблонов и т. д. При этом может выявиться не-

обходимость давать в заготовке припуски, а окончательно подгонять врубки на месте сборки ряжа.

16. Для стен ряжа применяются бревна диаметром 20—26 *см*. Рубка лицевой стены должна производиться вприплотку из брусьев, опиленных на два канта с постелью шириной не менее 10—14 *см*.

Примечание. При сильно закомлеватом лесе можно применять брусья, опиленные на четыре канта (с обзолом), сечением от 20×20 до 22×22 *см*.

17. Внутренние продольные и поперечные стены рубят без припазовки с подтеской комлей, которые укладывают попеременно в разные стороны. Продольные внутренние стены можно рубить через одно бревно.

Для них также допускается облегченная рубка с «переметами» высотой в три-пять венцов. При нескольких внутренних продольных стенах «переметы» выполняются вразбежку.

18. При размерах ряжей, превышающих длину леса, венцы сращивают по длине из нескольких бревен.

Нижний и верхний продольные венцы стыкуют простым зубом. Промежуточные венцы стыкуют при помощи гребня и паза. Концы сращиваемых бревен пробивают ершами.

Стыки бревен следует располагать в середине пролета между поперечными стенами, а по вертикали—не чаще чем через два венца. Стыки в крайних клетках ряжа не допускаются.

19. Длину бревен подбирают такой, чтобы при принятых размерах клеток бревно держалось в срубе не менее чем на двух врубках.

20. Конструкция сопряжений стен назначается в проекте. По периметру ряжа (за исключением лицевой стены) сопряжение наружных и внутренних стен выполняется с остатком, сопряжение поперечных стен с наружными стенами ряжей, обращенными в сторону акватории,—в лапу.

Примечание. Если торцовая стена ряжа одновременно является лицевой стеной сопряжения причала с берегом, то остатки должны закрепляться парными сжимами, устанавливаемыми с внешней стороны лицевой стены, или рубка должна быть произведена без остатка.

21. Рубка из круглого леса производится с прирубкой бревен друг к другу в чашку с остатком или в лапу, из двухкантных брусьев—прямой врубкой с вырубкой каждого бруса с верхней и нижней сторон на 0,25 высоты бруса. Длина остатка принимается равной 1,5 диаметра бревна.

При рубке в лапу ширину лапы в основании следует принимать равной 11—13 *см*, а в конце—максимально возможной, получаемой по всему ряжу или части его, исходя из размеров бревен, предназначенных для рубки.

В углах наружных стен ряжей лапы выполняются с косыми постелями.

22. Выделку сопряжений в лапу и прямой врубкой следует производить по шаблонам с точностью, обеспечивающей плотную посадку верхнего элемента врубки в нижележащее гнездо от сильного удара топора.

Угловые сопряжения должны быть без щелей. Не допускается расклинка лап.

23. Все венцы продольных и поперечных стен должны прошиваться ершами, забиваемыми попеременно с каждой стороны на расстоянии 70 *см* от осей пересекающихся стен. Ерши ставят через банку в каждом ряду, а в верхнем венце и под третьим венцом у ряжей с полом в каждой банке должно быть забито не менее двух ершей.

24. Ерши изготовляют из круглой или квадратной стали диаметром или стороной квадрата 16—19 *мм*. Применяются длинные ерши на 2,5 диаметра бревна и короткие—на 1,7 диаметра бревна. Короткие ерши применяются для соединения только двух бревен.

Ерши должны иметь заострение длиной не менее 10—12 *см* и заершение на половину длины.

При прошивке венцов ерши забивают в отверстие, высверленное на глубину, равную $^2/_3$ длины ерша. Диаметр отверстия должен быть на 3—4 *мм* меньше диаметра ерша.

25. Кроме ершей для связи стен ряжа по высоте применяются также сжимы—вертикально поставленные в углах банок бревна или брусья, соединяемые со стенами ряжа болтами. Для сжимов должны употребляться ровные несбежистые бревна или брусья, опиленные на два канта.

Диаметр леса для сжимов должен быть на 3—5 *см* больше диаметра леса для венцов.

Стыкование сжимов по длине не допускается. В местах установки сжимов для плотного прилегания их к венцам подтесывают стены ряжа.

Вырубка в сжимах чашки для венцов не допускается.

§ 4. Сборка (рубка) ряжей

26. Организация работ по сборке ряжей должна соответствовать выбранному способу спуска их на воду.

27. В зависимости от способа спуска ряжей в воду сборка их ведется либо непосредственно на постели, на льду или грунте, либо на клетках, подкладках и т. д.

28. Рубку ряжа начинают с укладки нижних венцов (плетей), располагаемых вдоль длинной стороны ряжа.

По продольным венцам укладывают поперечные. После укладки трех продольных и двух поперечных венцов продольные венцы прошивают ершами. Затем устанавливают и закрепляют сжимы.

При рубке необходимо предусматривать запас по высоте ряжа на осадку из расчета 2 *см* на 1 *м* высоты ряжа.

29. При горизонтальном положении ряжа сжимы должны быть установлены по отвесу строго вертикально.

Если ряж рубят в наклонном положении (на стапеле или эстакаде), то для соблюдения прямого угла между сжимами и венцами применяют отвес с угольником, имеющим скос грани, равный уклону стапеля.

Установленные сжимы временно расшивают досками, точно соблюдая проектное расположение рабочих граней сжимов. После этого подрубают поперечные венцы для укладки пола, настилают пол и прикрывают его венцом, который прошивают ершами.

30. При дальнейшей рубке ряжа соблюдают следующую очередность: сначала венцы прошивают ершами, после чего их крепят сжимами. Венцы рубят в прислон к сжимам, которые служат направляющими для них и обеспечивают отвесность стены или заданный уклон ряжа.

31. Со стенами сжимы соединяют болтами. Расстояние между болтами по высоте сжима и диаметр болтов определяются расчетом на срез из условий отрыва днища от стен ряжа при загрузке его банок. Обычное расстояние между болтами—до 1,5 *м*, но во всех случаях сжим обязательно крепят к первому венцу продольной и поперечной стен и к двум верхним и нижним венцам ряжа.

Болты закладываются со стороны стены, гайки закрепляют со стороны сжима. Рекомендуемый диаметр болтов—19—25 *мм*. Болты должны иметь шайбы.

Отверстия для болтов в сжимах выполняются овальными, а болты располагаются в верхней части овала. Размер овала должен быть рассчитан из условия осадки ряжа (до 2% от высоты). Отверстия для болтов нижнего венца должны быть круглыми.

32. В ряжах, опускаемых в воду, устраивается пол из пластин толщиной 10—12 *см*, укладываемых обзолом вверх.

Пол укладывают на второй поперечный венец параллельно продольным стенам ряжа.

Для укладки пола подрубают верх второго и низ третьего поперечного венцов.

Пол пришивается к нижележащему венцу ершами диаметром 12—16 *мм*. Элементы пола должны стыковаться в местах опирания.

При установке ряжей «насухо» пол в ряже не делают.

33. Для сверления отверстий и забивки ершей следует применять пневматический или электрический инструмент.

34. Величины отклонений в размерах ряжей сплошной рубки не должны превышать указанных в табл. 1.

Таблица 1

№ пп	Наименование отклонений	Величина отклонений (допуск) для ряжей набережных и пирсов
1	Отклонения в длине, ширине и высоте ряжа	100 *мм*
2	Перекосы ряжа в % от высоты, ширины и длины ряжа	1,0
3	Щели между венцами в лицевых стенках и в сопряжениях	Допускаются не более 10 *мм*
4	Отклонения лицевой поверхности	100 *мм*
5	Отклонения стенок от вертикали в % от высоты стенок	0,5

Наклон фасадной стены в сторону воды не допускается. Неплотности во врубках допускаются не более 2 *мм*.

Вместо отески бревен ось их можно располагать не на оси стены, а сдвигая комель бревен внутрь ряжа так, чтобы внешняя образующая бревен совпала с внешней плоскостью стены.

35. При рубке ряжей на полную высоту на стапеле и береговой площадке должны устраиваться надежные подмости. Для сборки ряжа из готовых деталей подмости устраивают только в пределах его банок в виде переносных щитов, закладываемых в пазы стен.

При выделке сопряжений на месте сборки необходимо устраивать подмости из инвентарных элементов и по внешнему периметру ряжа.

36. При одновременной рубке на стапеле или береговой площадке нескольких секций ряжей между ними следует оставлять проходы шириной до 7—9 *м*.

Для подъема леса и деталей должны применяться подъемники грузоподъемностью до 1,5 *т*.

Стапели для спуска ряжей в речных условиях следует располагать вдоль береговой полосы выше (по течению) места установки ряжей.

37. Высота ряжа, собираемого на затопляемых в паводок площадках, должна назначаться с учетом возможного сезонного повышения уровня воды над площадкой.

Обеспеченность расчетного уровня высокой воды должна быть не менее 85—90%.

38. Ряжи можно рубить в приурезовой части устойчивого берега либо на нерабочих причалах с последующим спуском их на воду при помощи кранов.

В зависимости от грузоподъемности крана ряж рубят полностью или частично (не менее шести-восьми венцов) с последующей дорубкой на плаву. Для большей устойчивости на плаву ряж, подлежащий буксировке, не следует рубить до высоты, превышающей его ширину или длину.

39. Дорубка ряжей на плаву должна производиться в защищенной от волнения и течений акватории. Ряж должен быть закреплен у причала или на якорях.

Глубина воды на месте работ должна быть на 0,3—0,5 *м* больше расчетной осадки полностью срубленного ряжа.

По периметру ряжа должны быть установлены плоты.

40. При подаче леса к ряжам плотами следует по мере вырубки ряжа загружать его камнем так, чтобы над водой возвышалось не более четырех-пяти венцов.

При подвозке леса на баржах высоту надводной части ряжа поддерживают равной высоте борта баржи.

41. Зимой, при наличии прочного ледяного покрова (толщиной более 25 *см*), ряж можно рубить на льду на месте строящегося сооружения. При этом рубят только несколько нижних венцов с полом и сжимами на высоту, обеспечивающую плавучесть ряжа; затем его спускают на воду и дорубают на плаву с предварительной заготовкой венцов на берегу.

В зависимости от намеченного способа спуска ряжа со льда на воду (см. § 5 настоящей главы), его рубят прямо на льду или на подкладках, переброшенных через очищенную от льда прорубь.

§ 5. Установка ряжей в сооружение

42. Конструкция берегового стапеля для спуска ряжей и технология выполнения всех работ на нем, особенно устройства и уборки задерживающих приспособлений, должны быть разработаны в проекте производства работ.

Уклон берегового стапеля выбирают с учетом рельефа береговой части и на акватории в месте устройства стапеля, веса ряжей и средств механизации, применяемых для спуска ряжей.

Уклон стапеля обычно назначается равным от 1 : 8 до 1 : 20.

43. Глубина на пороге стапеля должна быть больше осадки ряжа на величину $B \cdot i + (0{,}3 \div 0{,}5\ м)$,

где: B—ширина ряжа;

i—уклон стапеля.

Осадку ряжа в воде можно принимать равной 80% от высоты собранных венцов.

44. Потребное тяговое усилие для спуска ряжей по стапелю на воду (без катков) определяется по формуле:

$$T = Q(\mu - i),$$

где: T—тяговое усилие;

Q—вес ряжа, $т$;

i—уклон стапеля;

μ—коэффициент трения при скольжении ряжа по спусковым дорожкам.

Для снижения тягового усилия целесообразно смазывать брусья стапеля нефтью, мазутом или тавотом.

Величину μ для смазанного стапеля можно принимать равной 0,2. Мощность тяговых средств назначают на 20—30% больше полученной по приведенной формуле.

45. Ряжи неправильной формы перед спуском уравновешивают балластом (камнем), чтобы на плаву не возникал крен или дифферент.

46. До спуска ряжа со стапеля должны быть проведены следующие подготовительные работы:

смазка стапельных дорожек;

спуск при помощи домкратов ряжа с клеток на дорожки стапеля (если ряж рубили в горизонтальном положении);

закрепление тяговых тросов;

уборка клиньев и других приспособлений, задерживающих ряж на стапеле;

приведение в готовность тяговых средств (буксиров, лебедок, блоков и т. д.).

47. Во избежание опрокидывания ряжа при спуске тяговые тросы следует крепить к ряжу как можно ниже—примерно на уровне пола.

Трос обводят вокруг ряжа, располагая замок на стороне, обращенной к воде; к замку присоединяют тяговый трос. По углам ряжа под трос обязательно должны быть подложены обрезки бревен.

48. Ряжи, срубленные на затапливаемой высокой водой площадке, после всплытия должны быть отбуксированы в место отстоя, защищенное от ледохода и имеющее достаточную глубину, позволяющую вывести ряжи на судовой ход для дальнейшей буксировки к месту постройки сооружения.

Если до подъема водой ряжи срублены не полностью, то дорубка их выполняется в месте отстоя.

49. При спуске ряжей при помощи подъемных кранов способ строповки их должен быть указан в проекте производства работ.

В зависимости от длины ряжа его стропят в двух или более местах с таким расчетом, чтобы стропы были нагружены одинаково, а значения изгибающих моментов в стенах ряжа в пролете и месте строповки были примерно одинаковы.

Под стропы следует подкладывать коротыши.

50. Рубка ряжей на льду обычно производится на месте установки в сооружение.

В зависимости от гидрологических и производственных условий ряж можно спускать в воду вместе со льдиной, на которой он срублен, или в майну под ним.

На льду обычно рубят пять-шесть венцов, затем спускают ряж в воду и дальнейшую дорубку его ведут на плаву.

51. При спуске со льдиной по периметру ряжа прорубают сквозные майны шириной 0,5—0,7 *м*, отступая от стен на 0,3—0,5 *м*, причем через каждые 5—10 *м* оставляют ледяные перемычки длиной 1—2 *м*.

Размер перемычки устанавливается с таким расчетом, чтобы ряж держался на перемычках не ломая их. После очистки майн сачками от осколков плавающего льда одновременно по сигналу разрушают пешнями оставленные перемычки. При этом ряж опускается в воду вместе со льдиной, находящейся под ним.

52. Обычно льдина под ряжем растаивает за 7—15 дней. Интенсивность подтаивания льдины зависит от теплового режима воды в данном месте, поэтому возможность применения спуска ряжей со льдиной должна быть подтверждена

прежней практикой подобных работ либо данными гидрологических изысканий.

53. Если нет уверенности, что лед под ряжем растает, применяется спуск ряжей в готовую майну.

Для спуска ряжа прорубают точно под местом его установки майну, соответствующую размерам ряжа с запасом 0,5—0,8 *м* с каждой стороны.

Поперек майны, примерно через 2 *м*, на лед укладывают прогоны из бревен диаметром 18—20 *см*, располагая их комлями в одну сторону. После возведения пяти-шести венцов, установки пола и сжимов перерубают с одной стороны половину прогонов (через прогон) и вынимают их из-под ряжа.

Затем одновременно (по команде) перерубают остальные прогоны, быстро вынимая их с другой стороны ряжа, в результате чего ряж опускается в майну.

Этот способ применяется при прочном и толстом ледяном покрове, ширине ряжа меньше 8 *м* и глубине воды в месте опускания большей ширины ряжа.

54. Находящийся на плаву ряж дорубают, одновременно загружая его равномерно камнем с тем, чтобы над водой возвышалось четыре-пять венцов.

Майну вокруг ряжа необходимо очищать от льда и щепы для того, чтобы предотвратить примерзание ряжа к ледяному покрову.

Примерзший ряж при загрузке камнем может внезапно опуститься на дно и занять положение, не соответствующее проекту, что потребует очень трудоемких работ по подъему ряжа путем разгрузки.

55. При рубке ряжа в реках, где под ледяным покровом имеется шуга, иногда забивающая все пространство между льдом и дном, в проекте производства работ должны быть разработаны меры по очистке места установки ряжа от шуги и ограждению от поступления ее сверху (по течению).

56. Ряжи буксируются к месту установки, как правило, в тихую погоду при волнении не выше двух баллов.

При небольших расстояниях перемещения буксир может вести ряж под бортом со скоростью 2—5 *км/ч*.

57. При транспортировке на большие расстояния ряжи закрепляют на буксирном конце.

Способ закрепления буксира и весь ход буксировки специально разрабатываются для каждого отдельного случая строительством с участием капитана буксира.

Длина буксирного троса—75—100 *м*. Скорость буксировки может достигать 8 *км/ч*.

Для устранения рыскливости ряжа необходимо устраивать на корме плавучую оттяжку в виде пакета скрепленных бревен, привязанных на тросе длиной 20—30 *м*.

58. До установки ряжа на постель должны быть произведены повторные промеры и водолазное обследование последней. В случае необходимости постель должна быть досыпана и дополнительно выровнена.

Поверхность постели должна быть тщательно очищена от наносов.

59. Установка ряжа в плане осуществляется при помощи четырех лебедок, расположенных на ряже, тросов и якорей и контролируется геодезическими инструментами по закрепленным створным вешкам.

60. При установке ряжей в реке на сильном течении для удержания их в проектном положении иногда пользуются ряжами-рамами, к которым устанавливаемый ряж крепится тросами на лебедках.

Ряжи-рамы обычно делают временного (американского) типа и устанавливают выше по течению.

61. Отклонения в положении ряжей, установленных в сооружение, от проектных не должны превышать величин, указанных в табл. 2.

Таблица 2

№ пп	Наименование отклонений	Величина отклонений (допуск) в *мм* для постоянных сооружений
1	Смещение осей	100
2	Перекос при загрузке ряжа	100

62. Ряжи можно загружать с плавсредств, со льда или пионерным способом с ранее загруженных ряжей.

Этот трудоемкий процесс должен быть максимально механизирован.

При загрузке со льда и пионерным способом рекомендуется заезд транспортных средств на загружаемый ряж и высыпание камня непосредственно в банки ряжа.

63. Продолжительность установки (с загрузкой) ряжей в сооружения, находящиеся на открытых акваториях, не должна превышать 1,5 суток.

При этом необходимо учитывать прогноз погоды и строго соблюдать последовательность установки и загрузки каждого ряжа, так как не полностью загруженный ряж может быть легко разбит штормовым волнением. Вывод ряжа для установки на место допускается лишь после погрузки на баржи всего балласта, необходимого для загрузки ряжа. Установка ряжей в морских условиях при волнении более двух баллов запрещается.

64. Камень для загрузки должен быть неразмокаемым, морозостойким и соответствовать требованиям проекта и ГОСТу 5219—50 (с изменениями 1960 г.).

Верхнее строение можно возводить без ожидания прекращения осадок. В случаях, когда предусмотрено опирание верхнего строения на засыпку, в проекте должны быть специальные указания о сроках возведения верхнего строения.

65. До загрузки ряжей необходимо очистить их от щепы и прочего мусора.

Загрузка ряжей должна производиться равномерно по всей площади. Положение ряжа относительно створа в процессе загрузки до момента посадки на основание необходимо периодически проверять.

66. Во избежание перекосов установленных ряжей пазухи следует засыпать только после загрузки ряжевых ящиков.

§ 6. Некоторые указания по технике безопасности

67. При изготовлении ряжей необходимо соблюдать общие правила техники безопасности, действующие для деревообделочных и плотничных работ.

68. Электрифицированный инструмент, подъемники и другие средства механизации должны эксплуатироваться с соблюдением соответствующих требований техники безопасности.

69. При рубке ряжей на стапеле и особенно на эстакаде (на катках) должны приниматься меры, предотвращающие самопроизвольный спуск.

Приспособления, закрепляющие ряж на стапеле или эстакаде, должны допускать быстрое и безопасное снятие их перед спуском.

70. Ряжи, дорубаемые на плаву, необходимо надежно швартовать к причалу либо устанавливать на якорях.

Ряжи должны быть снабжены спасательными средствами (кругами, поясами и т. п.) и около них должны находиться плоты или шлюпки с дежурными гребцами.

71. При работах со льда необходимо проводить систематические наблюдения за состоянием ледяного покрова.

Особое внимание следует обращать на недопущение скопления средств транспорта и материалов, опасного для прочности льда.

72. Спуск и установка ряжей должны выполняться в присутствии технического персонала, отвечающего за безопасность работ.

73. При спуске ряжа со стапеля или эстакады рабочие не должны находиться на пути движения ряжа или вблизи натянутых тяговых тросов.

Причины случайных задержек ряжа на спусковой дорожке устраняют приемами, безопасными для рабочих, обязательно при закрепленном положении ряжа.

74. Во время буксировки ряжа и на работах по установке и загрузке ряжей должны соблюдаться требования правил техники безопасности, действующие на судах речного флота и правила техники безопасности по производству рейдовых погрузочно-разгрузочных работ.

§ 7. Приемка работ и контроль их качества

75. Проверка качества работ при строительстве причального сооружения проводится систематически в течение всего периода ведения работ путем внешнего осмотра, инструментального контроля и водолазного обследования.

76. Выполненные строительные работы принимают с соблюдением следующих правил:

а) скрытые работы—до закрытия тех или иных конструктивных элементов с составлением акта;

б) все конструктивные элементы—с фиксированием точности их исполнения.

После окончания строительства все выполненные работы подлежат приемке технической комиссией с обобщением составленных ранее промежуточных документов, устанавливающих объем и качество работ и их соответствие проектной документации.

77. Документация, предъявляемая при приемке сооружения, должна содержать:

а) комплект рабочих чертежей, технический проект или проектное задание (при двухстадийном проектировании);

б) акты геодезической разбивки сооружения;

в) данные о результатах освидетельствования грунтов

основания и соответствия их геологическим исследованиям, указанным в проекте;

г) акты скрытых работ и акты промежуточных освидетельствований;

д) ведомость отступлений от проекта;

е) ведомость недоделок, не влияющих на сдачу сооружения в эксплуатацию, со сроками их ликвидации.

78. Приемке подлежат следующие элементы сооружения:

а) котлован причала;

б) каменная постель;

в) элементы, заготовленные для рубки ряжей (в случае сборки ряжей на плаву или на льду);

г) срубленные ряжи;

д) антисептирование ряжей;

е) засыпка ряжей;

ж) засыпка пазух.

79. В качестве первого этапа контроля за ряжевыми работами на складе проводится проверка пригодности леса для изготовления ряжей—отбраковывается лес неподходящих пород и размеров, с гнилью, искривлениями и другими видимыми недостатками.

80. После распиловки (или отески) леса на брусья (лежни) производится вторичная проверка, при которой отбраковываются брусья с выявившимися дефектами древесины или обработки леса.

Исходя из принятой плотности сопряжения венцов (см. п. 34), брусья проверяют по высоте, ширине, параллельности постелей и общей кривизне.

Готовые элементы ряжа проверяют по шаблонам и деталировочным чертежам.

81. Перед спуском на воду ряж освидетельствуют и составляют акт, в котором отмечают: тип ряжа, породу, размеры и качество леса, соответствие размеров ряжа проекту, качество рубки стен, правильность разбивки стыков в венцах, качество сопряжений, тип скреплений и соответствие их проекту, даты начала и конца рубки ряжа и т. д.

82. При загрузке ряжа камнем технический персонал должен следить за качеством камня и равномерностью загрузки отдельных банок, а следовательно, и за равномерным погружением ряжа без крена.

83. Перед окончательной загрузкой ряжа камнем проверяется правильность его положения в сооружении.

На каждый установленный ряж составляется паспорт. В нем фиксируют номер ряжа, дата установки, данные осви-

детельствования основания под ряж; размеры ряжа, отклонение в плане фасадной плоскости от проектного положения, нивелировочные отметки, расстояние между торцовыми стенками двух смежных ряжей; материал и объемный вес заполнения ряжа, дата и объем заполнения.

84. Засыпка пазух сухим способом должна производиться с тщательным уплотнением грунта и обязательным контролем плотности, гранулометрического состава и углов внутреннего трения.

Засыпка пазух и замыв их способом гидромеханизации должны производиться в соответствии с указаниями главы XV настоящих ТУ.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие	3
§ 1. Общие положения	4
§ 2. Подготовительные работы	5
§ 3. Изготовление элементов ряжей	6
§ 4. Сборка (рубка) ряжей	8
§ 5. Установка ряжей в сооружение	12
§ 6. Некоторые указания по технике безопасности	16
§ 7. Приемка работ и контроль их качества	17

Техн. редактор Г. А. Суетин

Сл 04183 от 17.II.1961 г. Объем 1,25 печ. л., 0,9 авт. л., 1,04 уч.-изд. л. Зак. 4002. Тир. 5000. Бесплатно.

Типолитография Оргтрансстроя Министерства транспортного строительства, г. Вельск Архангельской обл.

gost.e-ecolog.ru