

**МИНИСТЕРСТВО РЕЧНОГО ФЛОТА СОЮЗА ССР**

---

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
И ИЗЫСКАНИЙ НА РЕЧНОМ ТРАНСПОРТЕ  
(ГИПРОРЕЧТРАНС)**

**ВРЕМЕННЫЕ НОРМЫ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
РЕЧНЫХ ПОРТОВ  
И ПРИСТАНЕЙ**



---

**Издательство Министерства речного флота СССР**  
Москва 1952

**МИНИСТЕРСТВО РЕЧНОГО ФЛОТА СОЮЗА ССР**

---

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
И ИЗЫСКАНИЙ НА РЕЧНОМ ТРАНСПОРТЕ  
(ГИПРОРЕЧТРАНС)**

---

**ВРЕМЕННЫЕ НОРМЫ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
РЕЧНЫХ ПОРТОВ  
И ПРИСТАНЕЙ**

*(Согласованы с заместителем председателя Государственного комитета Совета Министров по делам строительства т. Онуфриевым И. А. и утверждены заместителем Министра речного флота СССР т. Черевко П. В. в качестве обязательных при проектировании на срок до 1 января 1954 г.)*



**Издательство Министерства речного флота СССР**

---

**Москва**

**1952**

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящие нормы технологического проектирования речных портов и пристаней на внутренних водных путях разработаны во исполнение Постановления Совета Министров СССР № 24 от 3 января 1951 г. и приказа Министра речного флота СССР № 10-пр от 25 января 1951 г.

Нормы разработаны впервые, так как действующих норм Гипроречтранс не имел.

Нормы разработаны специалистами Ленинградского отделения Гипроречтранса в составе инженеров: Голомшток В. А., Зими́на Н. И., Румянцева А. Н. и Шпитале-вой М. П. под общим руководством начальника отделения, лауреата Сталинской премии Малюкова В. А.

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Настоящие нормы технологического проектирования являются руководящими нормативными материалами для проектирования речных портов и пристаней на внутренних водных путях и распространяются на проектирование постоянных причалов в портах или пристанях общего пользования.

В основу составления норм положены:

1. Проекты Гипроречтранса.
2. Статистические материалы по портам и пристаням.
3. Инструктивный и руководящий материал:
  - а) Правила технической эксплуатации речного флота СССР;
  - б) Правила по перевозке грузов и буксировке плотов и судов речным флотом СССР;
  - в) Общие и специальные правила перевозки грузов, пассажиров, багажа и товаро-багажа по морским путям сообщения на судах МРФ СССР;
  - г) Правила перевозки скоропортящихся грузов.

#### 4. Труды:

а) Звонков В. В., член-корреспондент Академии Наук СССР, Комплексная типизация технических средств внутреннего водного транспорта, Госиздат, 1948,

б) Иттенберг И. А., кандидат технических наук, Практическое руководство начальнику порта-пристани, Речиздат, 1949,

в) Демидов Г. М., Справочник по проектированию складского хозяйства, Трансжелдориздат, 1937,

г) Устройство и оборудование складов предприятий металлообрабатывающей промышленности, Изд. ОНТИ НКТП СССР, 1937,

д) Складское, транспортное и тарное хозяйство, изд. 2-е, ОНТИ, 1938,

е) Полевой А. П., Меры веса важнейших грузов, перевозимых морем, изд. Морской Транспорт, 1948.

### 1. ДЛИНА ПРИЧАЛОВ

1. Длиной причала называется протяженность вдоль причального фронта, необходимая для установки одного судна (рис. 1).

2. Нормы определяют длину причала в зависимости от условий безопасности привала, отвала и стоянки судов.

Схема причалов дается отдельно для сухогрузных и пассажирских причалов и для причалов нефтегрузов.

#### Длина сухогрузных и пассажирских причалов

3. Длина сухогрузного и пассажирского причалов определяется по формуле:

$$L_{np} = L_2 + d,$$

где:

$L_2$  — габаритная длина расчетного судна в метрах (см. рис. 1);

$d$  — интервал между двумя рядом стоящими у причалов, судами (см. рис. 1) в метрах;

$L_2 = 1,05 L_c$ , где  $L_c$  — длина между перпендикулярами по грузовой ватерлинии (рис. 2).

4. Тип расчетного судна и его размеры устанавливаются заданием.

5. Величина интервалов между судами  $d$  определяется по табл. 1 с учетом следующих основных факторов:

- а) габаритной длины расчетного судна;
- б) типа судна (самоходного или несамоходного);
- в) типа причальных сооружений.

Таблица 1

Величина интервала  $d$  для сухогрузных и пассажирских причалов в метрах

Тип причала	Габаритная длина для судов					
	самоходных			несамоходных		
	свыше 100 м	100— 65 м	менее 65 м	свыше 110 м	110— 65 м	менее 65 м
Вертикальная набережная Полуоткосная набережная	15	10	8	20	15	10
Откосная набережная с бычками Откосная набережная						
Дебаркадер или стоечное судно . . . . .	—	—	—	25	20	15

Примечание. Для причалов, оборудованных стационарной механизацией, на отдельных причальных опорах длина интервала  $d$  между двумя рядом стоящими судами предусматривается для обеспечения передвижки судна, в увязке с технологическим процессом погрузки-выгрузки.

### Причалы сухогрузов

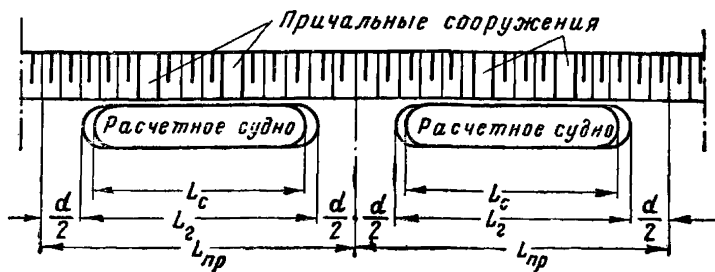


Рис. 1



Рис. 2

### Длина причалов для нефтегрузов

6. Длина причала для нефтегрузов определяется по формуле:

$$L_{пр} = L_{нз} + d_n.$$

где:

$L_{нз}$  — габаритная длина стационарной или пловучей нефтеперекачной станции в метрах;

$d_n$  — интервал между смежными нефтеперекачными станциями в метрах (рис. 3).

7. Габаритная длина нефтеперекачной станции ( $L_{нз}$ ) устанавливается в проекте.

8. Величина интервала ( $d_n$ ) между двумя смежными нефтеперекачными станциями определяется по табл. 2, в зависимости от огнеопасности нефтегрузов.

Таблица 2

Величина интервала между двумя смежными нефтеперекачными станциями

№ п/п	Характеристика нефтегрузов по огнеопасности	Величина интервалов $d_n$ в м
1	Нефтегрузы 1-го класса . . . . .	300
2	Нефтегрузы 2-го класса . . . . .	250
3	Нефтегрузы 3-го и 4-го классов . .	200

## Причалы нефтегрузов

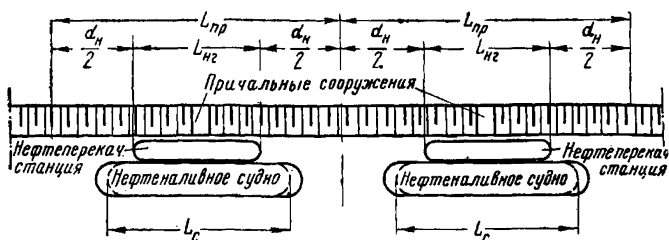


Рис. 3

9. Подразделение нефтегрузов в зависимости от их опасности на классы производится по следующим признакам:

1-й класс — нефтегрузы с температурой вспышки по Абель-Пенскому ниже  $28^{\circ}\text{C}$  (бензин всякий, лигроин и др.);

2-й класс — нефтегрузы с температурой вспышки по Абель-Пенскому от  $28$  до  $45^{\circ}\text{C}$  (керосин всякий и др.);

3-й класс — нефтегрузы с температурой вспышки от  $45$  до  $120^{\circ}\text{C}$  (моторное топливо, дизельное топливо и др.);

4-й класс — нефтегрузы с температурой вспышки выше  $120^{\circ}\text{C}$ .

Примечание. Сырая нефть, в зависимости от температуры вспышки, относится к соответствующему классу.

## II. ОТМЕТКИ ПОРТОВОЙ ТЕРРИТОРИИ

1. В качестве отметки портовой территории принимается:

а) при вертикальном профиле причала — отметка кордона причала;

б) при откосном и полукоткосном профиле причала — отметка верхней бровки откоса.

2. Отметка портовой территории, устанавливаемая настоящими нормами, определяется в зависимости от режима уровней реки.

3. Для портов и пристаней, расположенных на реках, имеющих бытовой режим уровней, отметка портовой территории назначается в зависимости от условий незатоп-

ления территории высокими водами с обеспеченностью в многолетнем ряду:

а) 5% — для портов и пристаней с количеством причалов до трех (включительно);

б) 2% — для портов и пристаней с количеством причалов свыше трех.

В обоих случаях отметка территории порта должна иметь превышение не менее 0,5 м над средним многолетним паводковым горизонтом.

4. Для портов и пристаней, расположенных на водохранилищах, отметка портовой территории назначается по показателям предыдущего пункта по отношению к подпорным паводочным горизонтам, но обязательно с превышением на 1,5 м против нормального подпорного горизонта.

5. В отдельных случаях, при учете рельефа площадки или эксплуатационных условий (типы судов, вид перегрузочных механизмов, возможности прокладки путей сухопутного транспорта и др.), отметки кордона или верхней бровки откоса могут быть повышены против установленных выше; такое повышение должно быть всякий раз соответственно обосновано.

### **III. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ НАГРУЗКИ НА ПРИЧАЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ**

1. Эксплуатационные нагрузки на причальные сооружения определяются проектом, исходя из конкретных условий.

2. Наименьшая величина расчетной нагрузки на каток портального крана принимается  $17,5 \text{ т} \pm 15\%$ .

3. Нагрузка от подвижного железнодорожного состава принимается по нормам наибольшего давления на ось, принятым Министерством путей сообщения.

### **IV. ГЛУБИНА У ПРИЧАЛОВ**

1. Нормы устанавливают проектную глубину у причалов в навигационный период на ширине полосы, равной утроенной ширине расчетного судна — для русловых причалов, и на всю ширину акватории — для ковшевых причалов.

Примечание. Нормы не учитывают обеспечения глубин у причалов для зимнего отстоя судов.



2. Проектной глубиной у причала называется минимальная глубина, необходимая для безопасного отстоя судов у причала в навигационный период при проектном горизонте, т. е. горизонте, при котором Министерством речного флота обеспечиваются гарантийные глубины транзитного судового хода на прилегающих участках пути.

Примечание. Для причалов, расположенных на водохранилищах и озерах, проектный горизонт должен назначаться с учетом ветрового сгона воды.

3. Проектные глубины у причалов, предназначенных для транзитных судов, определяются по формуле:

$$H_{n.p} = H_{z.p} + z_1 + z_2 + z_3, \quad (1)$$

где:

$H_{p.p}$  — проектная глубина у причала;

$H_{z.p}$  — гарантийная глубина участка пути, на котором расположены порты или пристани;

$z_1 = 0,3$  м — дополнительный запас глубины на засорение и дифферент судна, связанный с его разгрузкой и погрузкой;

$z_2$  — дополнительный запас глубины на заносимость, этот запас глубины принимается только для причалов, подверженных заносимости; величина запаса на заносимость должна определяться, исходя из интенсивности ожидаемого отложения наносов в период между ремонтным черпанием, проводимым не более одного раза в 3 года;

$z_3$  — дополнительный запас глубины на волнение (волновой запас глубины); этот запас глубины принимается только для причалов, подверженных волнению, и в том случае, если при вычислении  $H_{z.p}$  не учтен запас на волнение.

Волновой запас глубины надлежит определять по формуле:

$$z_3 = 0,3 \times 2h - z_0, \quad (2)$$

где:

$2h$  — высота расчетной волны в районе расположения причалов;

$z_0$  — навигационный запас глубины под днищем суд-

на, устанавливаемый в зависимости от характера грунта дна у причалов, согласно табл. 3.

Примечание. При получении отрицательного значения  $z_3$  волновой запас не должен учитываться.

Т а б л и ц а 3  
Навигационный запас глубины под днищем судна  $z_0$  в метрах

При гарантийной глубине	Несамоходные суда				Самоход- ные суда
	сухогрузные при грунте		нефтеналивные при грунте		
	песчаном и гли- нистом	каменис- том	песчаном и гли- нистом	каменис- том	
От 1,5 до 3,0 м	0,10	0,15	0,15	0,20	0,15
Более 3,0 м . . .	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20

4. Проектная глубина у причалов, предназначенных для судов местного сообщения с осадками, меньшими осадок транзитных судов, определяется по формуле:

$$H_{np} = T + 0,3 \text{ м} + z_2 + z_3, \quad (3)$$

где:

$H_{np}$  — проектная глубина у причала местного сообщения;

$T$  — осадка расчетного судна;

0,3 м — запас глубины под днищем судна;

$z_2$  и  $z_3$  — дополнительные запасы глубины на заносимость и на волнение, принимаемые согласно указаниям п. 3.

5. Для портов или пристаней, расположенных на участках пути, имеющих установленные перспективные гарантийные глубины, проектные глубины у причалов определяются, исходя из перспективных глубин.

Примечание. Проектные глубины у причалов обеспечиваются в порядке последовательности строительства.

## V. СКЛАДЫ КРАТКОСРОЧНОГО ХРАНЕНИЯ

1. Складами краткосрочного хранения грузов называются склады, расположенные в портах или пристанях у причальной линии и предназначенные для временного

хранения грузов, прибывших с воды или принятых к отправлению на воду.

Склады краткосрочного хранения грузов создаются ввиду необходимости:

а) заблаговременного завоза или вывоза грузов из порта или пристани;

б) подготовки груза к отправке на водный или сухопутный транспорт;

в) учета возможного одновременного прибытия флота и сухопутного транспорта.

2. Для расчета складов краткосрочного хранения грузов установлены:

нормы продолжительности хранения груза и процент прохождения грузов через склад;

коэффициенты использования площади и нагрузки на  $1 \text{ м}^2$  пола закрытых и полузакрытых складов под чистое складирование.

### **Нормы продолжительности хранения груза и процент прохождения груза через склад**

1) Нормы продолжительности хранения грузов устанавливаются, исходя из расчетного режима работы складов, с учетом неравномерности и сезонности водных перевозок.

2) Расчетные величины норм продолжительности хранения грузов и прохождения груза через склад приводятся в табл. 4 для разных групп грузов в зависимости от характера грузопотока (местные грузы прибытия — отправления или перевалочные грузы).

3) Наименьшие величины продолжительности хранения грузов, приведенные в табл. 4, относятся к малогабаритным складочным площадкам.

4) Для леса и массовых навалочных грузов при наличии свободных территорий и готовых площадок, не требующих капиталовложения для их освоения, сроки хранения могут быть увеличены до экономически оправдываемых размеров.

5) В особых случаях, при наличии специальных требований, продолжительность хранения грузов и проценты прохождения их через склад устанавливаются особыми указаниями, предусмотренными заданием.

Таблица 4

**Нормы (расчетные) продолжительности хранения грузов и процент прохождения грузов через склад**

Номенклатура груза по группам	Местные грузы прибытия или отправления			Перевалочные грузы с железной до- роги на воду и обратно		
	Продолжи- тельность хранения в днях			Продолжи- тельность хранения в днях		
	нор- маль- ная	наи- мень- шая	% прохожде- ния груза че- рез склад	нор- маль- ная	наи- мень- шая	% прохожде- ния груза че- рез склад
Штучные грузы большой скорости . . . . .	5	3	100	3	2	80
Штучные грузы малой скорости . . . . .	5	3	90	3	2	70
Минерально-строительные грузы (навалочные) . . . . .	30	15	80	15	10	50
Каменный уголь, руда (навалочные) . . . . .	25	15	80	15	10	50*
Соль, зерно (россыпью) и химические грузы (навалочные) . . . . .	20	10	90	10	7	50
Лес в судах . . . . .	25	15	90	15	10	50
Скоропортящиеся грузы (фрукты, овощи и пр.) . . . . .	2	1	60	2	1	50
Топливо твердое бункеровочное . . . . .	30	20	100	—	—	—

\* Установленный процент прохождения грузов (50) предусматривает наличие не менее трех сортов или марок груза. Процент прохождения грузов через склад при наличии двух сортов или марок грузов уменьшается до 30 и при односортности грузов — до 20%.

**Коэффициенты использования площади и нагрузка на 1 м<sup>2</sup> пола закрытых и полуоткрытых складов под чистое складирование**

1) Работа складов складывается из следующих основных операций:

а) прием грузов на склад с водного и сухопутного транспорта;

б) размещение, укладка и хранение грузов;

в) отпуск грузов со склада на водный и сухопутный транспорт.

2) Площадками для приема и отпуска грузов с водного и сухопутного транспорта и в обратном направлении служат ramпы складов или открытые площадки перед складами; поэтому внутри складов площадей для этих целей не предусматривается.

3) Укладка грузов в складах принята штабельная; форма штабелей кубическая или в виде прямоугольного параллелепипеда.

Штабели размещаются в расстоянии 0,5 м от стен и стоек склада.

4) Нормами приняты:

а) укладка грузов в штабели и последующая разборка их с помощью вилочных погрузчиков и вертикальных штабелеукладчиков;

б) транспортировка грузов в складах тележками различного типа, в том числе вилочными погрузчиками.

5) Ширина проездов в складах принята 4,0 м, из расчета двухстороннего движения вилочных погрузчиков: одного с контейнерной (грузовой) площадкой, другого — порожнем. Принятая ширина проездов обеспечивает въезд в склады грузовых автомашин.

6) Весы для взвешивания грузов принимаются врезные, располагаемые в проездах по ходу движения внутри-складского транспорта и на ramпах складов. Взвешивание грузов производится пакетами или на тележках.

7) Коэффициент использования площади склада под чистое складирование  $\eta$  представляет собой отношение полезной площади  $F_n$ , занятой штабелями груза, к общей площади склада  $F$

$$\eta = \frac{F_n}{F} .$$

Полезной площадью называется площадь склада, занятая под чистое складирование грузов, за вычетом из общей площади склада  $F$  площади, необходимой для проходов и проездов внутрискладского транспорта и перегрузочных машин.

8) Коэффициенты использования площади склада принимаются по табл. 5 и нормы нагрузок на 1 м<sup>2</sup> полезной площади пола склада по видам грузов — по табл. 6.

9) Отметки полов постоянных складов для хранения ценных грузов, во избежание затопления их высокими водами, должны быть не ниже отметки высоких вод с повторяемостью 1% в многолетнем ряду.

Таблица 5

Коэффициенты использования площади закрытых и полуоткрытых складов под чистое складирование

Тип склада	Ширина склада в м	Коэффициент использования площади склада под чистое складирование	Примечание
Одноэтажный без стоек . . . . .	9	0,60	
То же . . . . .	12	0,60	
Одноэтажный с двумя рядами стоек . . . . .	18	0,62	
Одноэтажный без стоек . . . . .	20	0,65	
Одноэтажный без стоек . . . . .	24	0,65	
Одноэтажный с двумя рядами стоек . . . . .	32	0,66	
Одноэтажный с тремя рядами стоек . . . . .	36	0,67	
Одноэтажный с двумя рядами стоек . . . . .	45	0,68	
Двухэтажный склад . . . . .	24	0,60	
Двухэтажный склад . . . . .	22	0,62	

Таблица 6

Нормы нагрузок на 1 м<sup>2</sup> полезной площади пола склада по видам грузов

Наименование грузов	Состав груза	Род упаковки груза	Вес 1 м <sup>3</sup> груза (в упаковке) в т	Высота штабеля в м	Нагрузка на 1 м <sup>2</sup> в т
<i>Хлебные грузы</i>					
Мука и крупа . . . . .	Разные	Мешки	0,55	4,2—4,5	2,0
Зерно тяжелое . . . . .	"	"	0,75	4,2—4,5	2,7
Зерно легкое . . . . .	"	"	0,55	4,2—4,5	2,0
<i>Строительные материалы</i>					
Цемент . . . . .	—	Бочки, мешки	1,0	2,5—3,5	2,0—3,0

Наименование грузов	Состав груза	Род упа- ковки гру- за	Вес 1 м <sup>3</sup> груза (в ук- ладке) в т	Высота штабеля в м	Нагрузка на 1 м <sup>2</sup> в т
Гипс, мел, але- бастр . . . . .	—	Мешки	0,8	2,5	1,5
<i>Металл и метал- лизделия</i>					
Чугун . . . . .	—	Чушки	—	1,8	7,5
Сталь сортовая	—	Без упа- ковки	—	1,6	3,2
Сталь листовая	—	То же	—	1,5	5,0
Сталь кровельная	—	Пачки	—	1,2	4,0
Цветные металлы	Свинец, цинк, медь, ла- тунь, олово	Чушки	4,5	4,8	6,0
Трубы разные . .	—	Без упа- ковки	—	1,2	1,0
Метизы . . . . .	—	Ящики	—	3,0	2,0
<i>Прочие</i>					
Сахар . . . . .	Песок	Мешки	0,63	4,2—4,5	2,2
Сахар . . . . .	Рафинад	"	0,50	3,5	1,5
Соль . . . . .	—	Мешки	0,62	4,2—4,5	2,2
Консервы . . . . .	Разные	Ящики	0,62	4,2—4,5	2,2
Рыба . . . . .	Разная	Бочки	0,60	2 ряда на бок	1,0
Фрукты . . . . .	Свежие разные	Ящики	0,35	2,5	0,8
Овощи . . . . .	То же	Мешки, корзины	0,40—0,50	2,5	1,0
Хлопок . . . . .	Разный	Кипы	0,32—0,38	4,2—4,5	1,0—1,3
Волокно прессо- ванное . . . . .	Лен, пенька, джут	Кипы	0,50—0,75	4,2—4,5	2,0

Продолжение

Наименование грузов	Состав груза	Род упаковки груза	Вес 1 м <sup>3</sup> груза (в упаковке) в т	Высота штабеля в м	Нагрузка на 1 м <sup>2</sup> в т
Шерсть, волос, хлопковая вата, пакля . . . . .	—	Тюки, кипы	0,2—0,6 0,40	4,2—4,5 4,2—4,5	0,7—2,1 1,5
Мануфактура . . . . .	Разная	Кипы	0,42	4,2—4,5	1,5—2,0
Бумага . . . . .	„	Кипы, рулоны	—	0,8	1,0
Стекло . . . . .	Разное	Ящики	—	0,8	1,0
Резина и резиновые поделки . . . . .	Разные	Мешки, кипы, ящики	0,2—0,6	4,2—4,5	0,7—0,2
Аптекарские товары . . . . .	Лекарства патентов	Ящики	0,37	1,5	0,3
Кислоты . . . . .	Разные	Бутылки, бидоны	— 0,4—0,7	1,0 4,2—4,5	0,25 1,4—2,5
Химгрузы . . . . .	„	Мешки	—	—	—
Веревки, канаты, шпагат . . . . .	„	Связки бухты	0,27	4,5—4,5	1,0

Примечание. Нормы нагрузок для металла и металлоизделий действительны также для складов открытого хранения.

При отсутствии разбивки грузооборота штучных грузов по их видам принимаются следующие средние нагрузки на 1 м<sup>2</sup> площади пола склада:

а) для штучных грузов большой скорости — 1,0 — 1,2 т/м<sup>2</sup>;

б) для штучных грузов малой скорости — 1,5 т/м<sup>2</sup>.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Введение . . . . .	5
Общая часть . . . . .	5
I. Длина причалов . . . . .	6
II. Отметки портовой территории . . . . .	9
III. Эксплуатационные нагрузки на причальные сооружения . . . . .	10
IV. Глубина у причалов . . . . .	10
V. Склады краткосрочного хранения . . . . .	12

---

Отв. за выпуск **Виноградова Н. М.** Техн. редактор **Попов Н. Д.**

---

Л-50262.	Подп. к печ. 9/IX 1952 г.	Изд. № В-0671
Бум. 84×108, <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	<sup>5</sup> / <sub>16</sub> бум. л.	1,03 печ. л.
Тираж 450 экз.		I уч.-н. л. Заказ 3455

---

1-я тип. Речиздата. Москва, Кожевническая ул., 1-б

# ПРИКАЗ

## МИНИСТРА РЕЧНОГО ФЛОТА СОЮЗА ССР

---

7 АВГУСТА 1952 г.

№ 212

г. МОСКВА

---

### **О введении в действие «Временных норм технологического проектирования речных портов и пристаней»**

Ввести в действие в качестве обязательных при проектировании на срок до 1 января 1954 г. согласованные с Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства «Временные нормы технологического проектирования речных портов и пристаней», согласно приложению.

Заместитель Министра речного флота  
инженер-генерал-директор р. ф. I ранга

**Черевко П. В.**