P 2852-007-003

gost.e-ecolog.ru

Ростовское Центральное проектно-конструкторское бюро
с опытным производством

СБОРНИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ СРЕДСТВ НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ МОРСКИХ ПУТЕЙ Р 2852-007-003

1985

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп.и дата
Т/22 113997 | Усов — 9.10.85г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №6

ВЕХА ДЕРЕВЯННАЯ	ПРОВЕРКА И ПОДГОТОВКА ДЕРЕВЯННОЙ ВЕХИ К ПОСТАНОВКЕ	ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТО (РЕМОНТА) ПРОВОДИТСЯ ПЕРЕД ПОГРУЗКОЙ ВЕХИ НА СУДНО

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Краткое содержание работы

Подготовить судно к рейсу, предусмотрев надлежащее навигационное обеспечение его безопасного плавания. Составить план погрузки судна с учетом навигационных и гидрометеорологических условий предстоящего рейса к месту постановки вех, допустимой осадки и дифферента для обеспечения остойчивости и прочности судна.

Перед началом работ провести инструктаж лиц, назначенных для выполнения работ, об особенностях и безопасных методах работы. Места производства работ (на судне и берегу) освободить от посторонних предметов. Подготовить необходимый инструмент, инвентарь и такелаж. Подготовить и проверить в работе грузовые устройства и транспортное средство. Провести ежедневный контроль по охране труда. Результаты проведенного контроля занести в "Журнал контроля по охране труда".

Внешним осмотром проверить комплектность и исправность вехи. При этом, следует убедиться что:

в комплект входят все составные части (шест, шпиртбакен, топовая фигура, якорное устройство);

внешний вид вехи соответствует рабочим чертежам на конкретный тип вехи (см. "Справочную информацию");

стрелка прогиба или кривизна шеста не более 0,5% от длины вехи;

шест вехи у верхнего и нижнего оснований шпиртбакена не имеет никаких поперечных надрезов пилой или надрубок топором;

лесоматериал, из которого изготовлена веха, во всех отношениях качественный-сухой, без гнили, без червоточин, не поражен грибком.

Проверить путем осмотра надежность и правильность крепления шпиртбакена. Следует убедиться, что шпиртбакен жестко закреплен на шесте у морской вехи на месте сращивания кердел шеста, а у рейдовой и бухтовой он закреплен на одну треть длины шеста, считая от его нижнего конца (см. "Справочную информацию"). Проверить крепление оковки к комелю шеста и качество заделки треугольной скобы. Проверить качество и соответствие окраски шеста от вершины до шпиртбакена и топовой фигуры заданным (подводная часть вехи, а именно, от верхнего основания шпиртбакена до комеля нижней части шеста должен покрыт древесной смолой или каменноугольным лаком марки "Морской"). Проверить соответствие якоря типу и условиям постановки вехи. (Обычно применяется железобетонный якорь, изготовляемый в виде четырехгранной или многогранной усеченной пирамиды массой:

для морской вехи - 700-1000 кг,
для рейдовой вехи - 400 - 450 кг,
для бухтовой вехи -200-300 кг.

В качестве якоря вехи также может быть применен обычный камень, подобранный по массе и удобной форме. В камне высверливается отверстие, через которое вводится металлический штырь, концы которого разводятся в разные стороны. Если по каким-либо причинам в камне просверлить отверстие невозможно, камень надежно обвязывают крест-накрест стальным канатом, к которому и крепится концевая смычка якорной цепи или якорный канат. Подготовить соединительные скобы.

Проверить соответствие длины и калибра якорной цепи (диаметра якорного каната) типу и условиям постановки вехи. (Длина якорной цепи или каната определяется расчетом приведенным в "Справочной информации". При этом для морской, рейдовой и бухтовой вехи применяется якорная цепь с калибром 11 и 13 мм. Если веха ставится на канат, то при этом для морской и рейдовой вех применяется стальной канат диаметром 12,5-13 мм или пеньковый, смоленый окружностью 76 мм, для бухтовой вехи применяется пеньковый канат окружностью 39 мм). Доставить к

Оборудование, приспособления, инструмент и основные материалы

1. Судовое грузовое устройство грузоподъёмностью не менее 500 кг.
2. Грузовой кран (автокран) грузоподъёмностью не менее 500 кг.
3. Транспортное средство.
4. Стропа стальные.
5. Багры.
6. Обгалдер.
7. Ключ гаечный разводной № 2
8. Плоскогубцы комбинированные 250 мм.
9. Молоток слесарный
10. Клещи
11. Зубило
12. Проволока Ø 3 мм
13. Деревянные брусья, растительный канат для крепления груза

ИСПОЛНИТЕЛИ

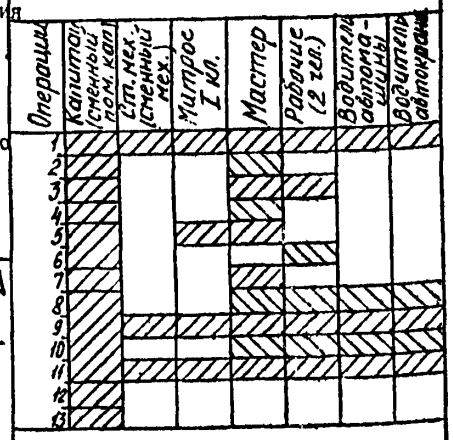
ИСПОЛНИТЕЛИ	ПОДГОТОВКА РАБОЧЕГО МЕСТА	ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ ПО ОПЕРАЦИЯМ
КАПИТАН-начальник путевого поста (СМЕННЫЙ ПОМОЩНИК КАПИТАНА-смотритель огней)	1. Обеспечивает готовность судна к ремонту. 2. Составляет план погрузки судна. 3. Проводит ежедневный контроль по охране труда и заносит результаты проведенного контроля в журнал	1. Осуществляет общее руководство работами. 2. Руководит погрузочно-разгрузочными операциями. 3. Проверяет соответствие вехи и ее оборудования заданным параметрам. 4. Проверяет готовность вехи к постановке и транспортированию. 5. Проверяет готовность судна к рейсу
СТАРШИЙ МЕХАНИК-смотритель огней (СМЕННЫЙ МЕХАНИК-смотритель огней)	1. Готовит судовую энергетическую установку к рейсу. 2. Готовит судовое грузоподъемное устройство к работе. 3. Проверяет исправность стропов и наличие таких клейм или бирок с указанием грузоподъёмности, даты испытания и номера	1. Управляет судовым грузовым устройством
МАТРОС I КЛАССА-смотритель огней	1. Подбирает стропа соответствующих массе и характеру поднимаемого груза 2. Совместно со старшим механиком (сменным механиком проверяет исправность стропов и наличие на них клейм или бирок с указанием грузоподъемности, даты испытания и номера	1. Сигнальщик на судне. 2. Расстраливает груз на палубе (берет веху на буксир)
МАСТЕР	1. Готовит инструмент и проверяет его исправность	1. Сигнальщик при погрузке груза на транспортное средство. 2. Проверяет комплектность и исправность вехи, проверяет якорное устройство
РАБОЧИЕ* (2человека)	1. Освобождают место проведения работ на берегу от посторонних предметов. 2. Подбирают стропы и проверяют их исправность, наличие на них клейм или бирок с указаниями грузоподъёмности, даты испытания и номера	1. Участвуют во всех погрузочно-разгрузочных операциях. 2. Проверяют надежность и правильность крепления составных частей вехи. 3. Участвуют во всех операциях по оборудованию и проверке вехи. 4. Работают наоттяжках грузовой стрелы при погрузке груза на судно

1. Подготовить рабочее место.
2. Проверить комплектность и исправность вехи.
3. Проверить надежность и правильность крепления шпиртбакена и оковки.
4. Проверить соответствие окраски и топовой фигуры вехи заданным.
5. Проверить соответствие якоря, длины и калибра якорной цепи (диаметра каната) типу и условиям постановки вехи.
6. Доставить к месту сборки и установить на веху топовую фигуру.
7. Проверить готовность вехи к постановке.
8. Погрузить на транспортное средство и доставить веху к борту судна (или доставить веху к борту судна на руках)
9. Погрузить веху на судно и закрепить ее по-походному.
10. Погрузить на транспортное средство и доставить к борту судна якорь и якорную цепь (стальной канат).
11. Погрузить на судно якорь и якорную цепь (стальной канат). Уложить и закрепить по-походному.
12. Проверить готовность судна к рейсу.
13. Переход к месту постановки вехи.

Примечания: 1. Операции, описанные в пп.1-6 по проверке и подготовке вехи к постановке, производятся заблаговременно за 2-3 суток до погрузки вехи на судно.

В момент погрузки вехи на судно производятся операции, описанные в п.п.7-13.

СХЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПО ОПЕРАЦИЯМ (номера на схеме соответствуют операциям, перечисленным выше)



ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

1. Руководитель работы обязан, как правило, до начала работ проверить состояние и правильность организации рабочих мест, исправность оборудования и инструмента, наличие ограждений и знаков безопасности, исправность и соответствие средств индивидуальной защиты (спецодежды, спецобуви, касок, рукавиц) предстоящей работе.
2. Запрещается приступать к работе, если исполнители работ не обеспечены средствами индивидуальной защиты (спецодеждой, спецобувью, касками и рукавицами).
3. Запрещается пользоваться неисправным инструментом.
4. Запрещается использование немаркированных, неисправных и не соответствующих по грузоподъёмности и характеру груза стропов.
5. Запрещается приступать к работе, если не проверена исправность грузоподъёмных устройств.
6. Укладывать в кузов транспортного средства грузы необходимо так, чтобы была исключена возможность смещения их во время движения.
7. При погрузочно-разгрузочных работах запрещается:
   нахождение людей под грузом на линии его движения, между грузом и какими-либо конструкциями (препятствиями);
   подъём и перемещение неправильно застропленного груза;
   освобождать гаком грузового устройства защемленные стропы, оттягивать и разворачивать груз руками;
   раскачивать груз, останавливать его руками, поднимать или подавать груз без команды сигнальщика.

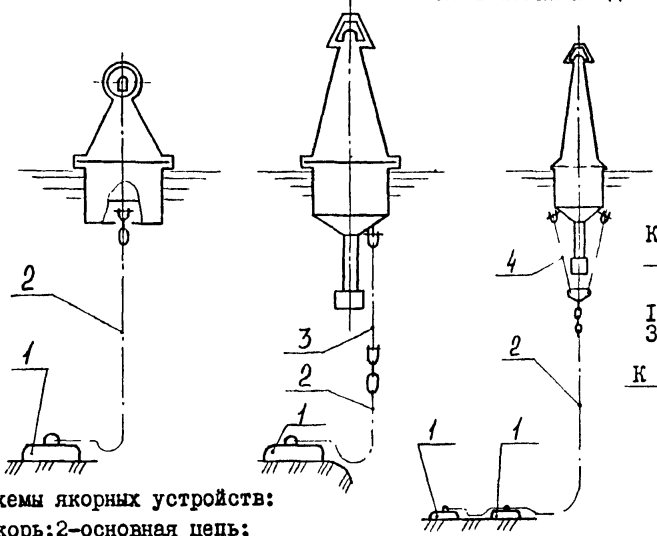
Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

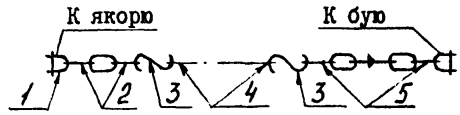
СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЕ № 1-7

Постановка на один якорь

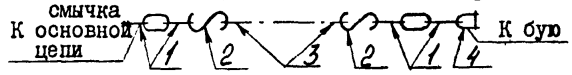
Постановка на два якоря



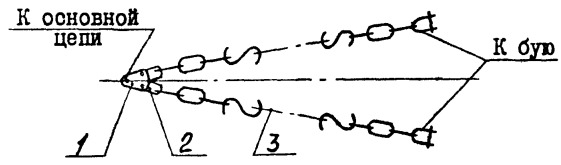
Схемы якорных устройств:
1-якорь;2-основная цепь;
3-одинарная концевая смычка;4-сдвоенная концевая смычка



Комплектация основных цепей:
1-скоба концевая; 2-коренная смычка;3-звено соединительное;4-звенья общие;5-якорная смычка



Комплектация одинарной концевой смычки:
1-коренная смычка;2-звено соединительное;
3-звенья общие;4-скоба концевая



Комплектация сдвоенной концевой смычки:
1-планка треугольная;2-скоба концевая;
3-одинарная концевая смычка

В зависимости от местных условий постановку плавучих знаков осуществляют следующими способами:
на один якорь - наиболее распространенный способ в районах, где грунты хорошо держат якорь (ил, песчаный ил, глинис тый ил, илистый песок, песок, глина);
на два якоря, располагаемых один за другим, - наиболее распространенный способ в районах с сильным течением и грунтами, которые плохо держат якорь (валуны, галька, гравий, камень, каменистая плита).
Расчет якорного устройства при постановке на два якоря, т.е. определение массы основного якоря, производят так же, как при постановке плавучих знаков на один якорь. Массу дополнительного якоря принимают равной половине массы основного. Длина дополнительной цепи (между якорями) должна быть от 10 до 25 м.
Если грузоподъемное устройство обслуживающего судна не обеспечивает одновременной выборки двух якорей и якорной цепи, то длина дополнительной цепи должна превышать глубину постановки буя.
Концевую смычку применяют для соединения плавучего предостерегательного знака с основной якорной цепью, которая обеспечивает быструю постановку, съёмку или замену знака.
При постановке плавучего предостерегательного знака (морские и большой канальный) в местах со значительным течением якорное устройство следует комплектовать со сдвоенной концевой смычкой, при установке в местах без течения - с одинарной концевой смычкой.
Длину одинарной или сдвоенной концевой смычек следует подбирать так, чтобы при разъединении их с основной цепью нижний конец смычки или треугольную планку можно было закрепить за подъёмный рым плавучего предостерегательного знака.
Треугольную планку применяют для соединения сдвоенной концевой смычки с основной цепью.
Наименьшую длину якорной цепи при постановке плавучих предостерегательных знаков в глубоководных районах допускается рассчитывать по упрощенной формуле:

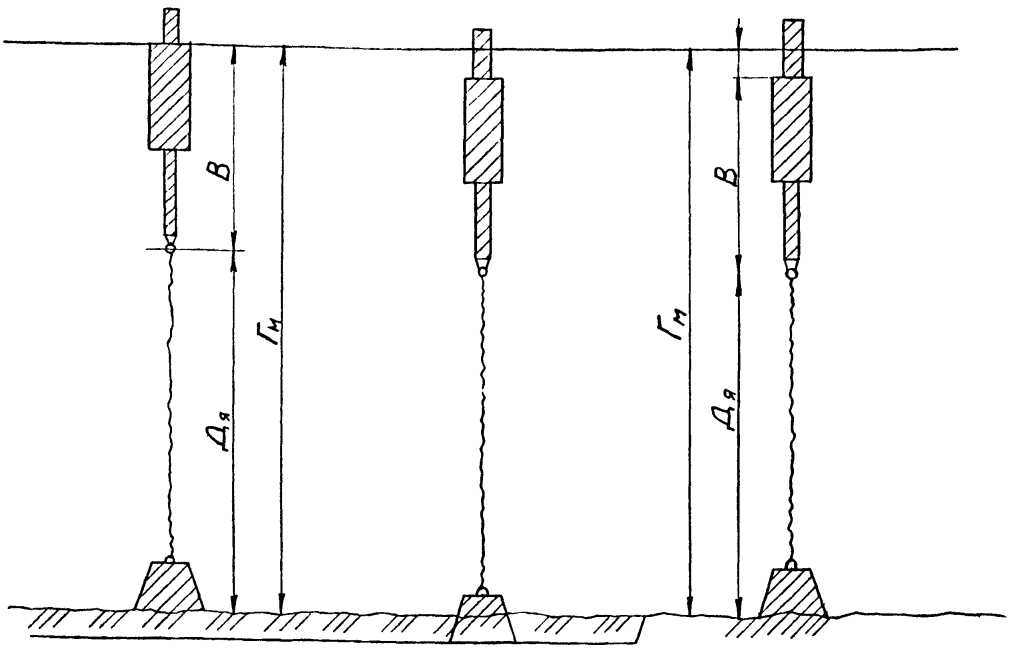
$$L_{min} = (2{,}0 + 2{,}5)\ H,$$

где L_{min} - наименьшая длина якорной цепи, когда при самом неблагоприятном действии на буй внешних сил (ветра и течения) якорь должен испытывать только одну, горизонтальную составляющую натяжения, м;

H - глубина места постановки плавучего знака с учетом наибольшей высоты волны и высоты прилива в сизигию, м.

При глубине постановки до 20 м следует применять коэффициент 2,5, а при больших глубинах - 2,0.
При определении длины якорной цепи следует учитывать, что недостаточная её длина является причиной появления вертикальной составляющей натяжения и приводит к обрыву цепи или подрыву якоря, а излишек увеличивает радиус циркуляции буя.
На мелководных и узких каналах допускается уменьшение длины цепи до величины, равной полуторной глубине, но при этом необходимо увеличить калибр цепи на размер для уменьшения рывков при волнении.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЕ № 6



При подготовке к постановке деревянных вех необходимо определить длину якорного каната с таким расчетом, чтобы веха находилась на воде в вертикальном положении. Длина якорного каната (цепи) должна быть равна глубине места постановки за вычетом высоты вехи от оковки до верхней кромки ширтбакена.

Если грунт в месте постановки знака вязкий, то длину каната (цепи) определяют по формуле

$$Д_я = Г_м - В$$

Если грунт твердый, то длину каната (цепи) определяют по формуле

$$Д_я = Г_м - (В + п),$$

где $Д_я$ – общая длина якорного каната (цепи) от верхней соединительной скобы до основания якоря, м;

$Г_м$ – глубина места постановки вехи, м;

В – длина части вехи от верхней кромки ширтбакена до нижнего края скобы оковки, м;

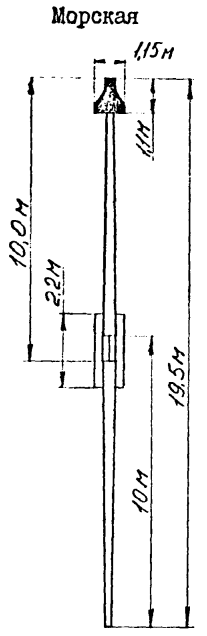
п – поправка на притапливание вехи при постановке её на твердом грунте (около 30 см).

Подготовленный якорный канат закрепляют одним концом к скобе оковки, а вторым – к якорю.

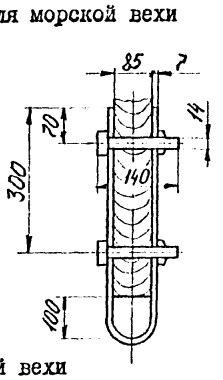
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп.и дата

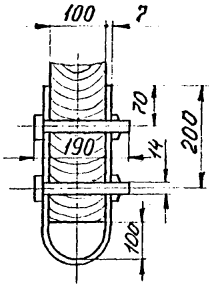
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Р2852-007-003	Лист 33

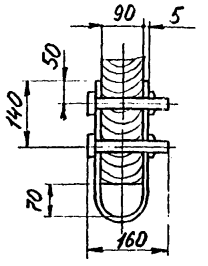
СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЕ № 6



Виды вех







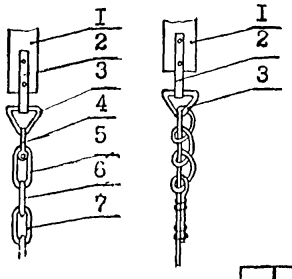
Оковка

ЭЛЕМЕНТЫ ШЕСТА

Название вехи	Длина вехи, м	Жерди шеста							Длина замка, см
		число	Верхняя			Нижняя			
			длина, м	верхний диаметр, см	нижний диаметр, см	длина, м	верхний диаметр, см	нижний диаметр, см	
Морская	19,5	2	10±0,5	6 ± 1	11,5±1,5	10±0,5	11,5±1,5	8,5±1,5	50 ± 5
Рейдовая	10,0	1	10±0,5	6 ± 1	11,5±1,5	-	-	-	-
Бухтовая	6,0	1	6±0,5	6 ± 1	11,0±1,5	-	-	-	-

ЭЛЕМЕНТЫ ОКОВКИ (размеры в мм)

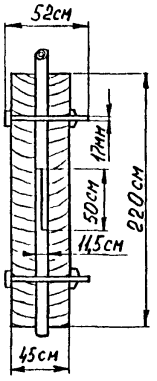
Название вехи	Оковка			Расстояние отверстий от верха оковки и их диаметр							Болт	
	длина шины	ширина	толщина	крепление болтом			крепление гвоздями				длина	диаметр
				I отв.	II отв.	диаметр	I отв.	II отв.	III отв.	диаметр		
Морская	1000±50	60±10	7 ± 1	70 ± 10	300±10	17±1	50±10	200±10	350±10	7±1	140±10	14±1
Рейдовая	800±50	60±10	6 ± 1	70 ± 10	200±10	17±1	50±10	150±10	250±10	7±1	190±10	14±1
Бухтовая	600±50	50±10	5 ± 1	50 ± 10	140±10	13±1	50±10	150±10	-	7±1	160±10	10±1



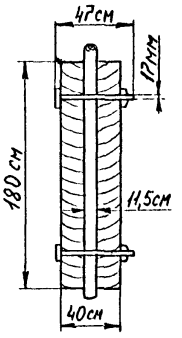
1 - комель вехи; 2 - оковка; 3 - скоба треугольная; 4 - скоба соединительная; 5 - концевое звено цепи; 6 - усиленное звено цепи; 7 - нормальное звено цепи

Якорное устройство вехи

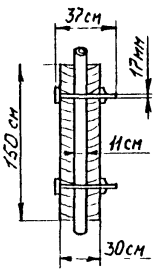
СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЕ № 6



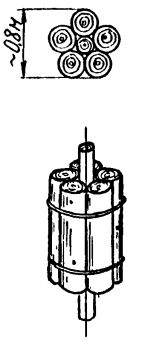
Морская веха



Рейдовая веха



Бухтовая веха



Шпиртбакен из кругляков

ЭЛЕМЕНТЫ ШПИРТБАКЕНА

Название вехи	Поплавок		Расстояние отверстий от верха поплавка и их диаметр						Болт		
	длина, см	диаметр, см	крепление болтом			крепление нагелем			диаметр, мм	длина, см	квадратная головка, мм
			диаметр отв., мм	I отв., см	II отв., см	диаметр отв., мм	I отв., см	II отв., см			
Морская	220±10	45±2	19±1	40±5	180±5	30±2	40±5	180±5	17±1	52±2	30х30±2
Рейдовая	180±10	40±2	19±1	35±5	145±5	30±2	35±5	145±5	17±1	47±2	30х30±2
Бухтовая	150±10	30±2	19±1	30±5	120±5	30±2	30±5	120±5	17±1	37±2	30х30±2

РАСЧЕТ МАТЕРИАЛОВ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВЕХ (на одну веху)

Наименование материалов	Единица измерения	Тип вехи				Примечание
		морская	рейдовая	бухтовая	рейсвеха	
Жерди еловые длина 10,0±0,5м, диаметр вершины 6,0±1,0см, диаметр комля 11,5±1,5 см	шт.	2(0,1м³)*	1(0,05м³)	–	–	
длина 6,0±0,5 м, диаметр вершины 6,0±1,0см, диаметр комля 11,0±1,5 см	"	–	–	1(0,023м³)	–	
Бревна еловые толщиной 13 см	м³	–	–	–	0,215	
" 30 см	"	–	–	0,109	–	
" 40 см	"	–	0,109	–	–	
" 45 см	"	0,352	–	–	–	
Железо полосовое 100х10	кг	–	–	–	7,850	Или 3,8 кг размером 60х7
60х7	"	3,8	–	–	–	
50х6	"	–	2,5	–	–	
50х5	"	–	–	1,8	–	
Железо круглое диаметром 19 мм	кг	1,338	1,338	1,338	–	Для крепления шпиртбакена могут применяться гвозди длиной 250–300мм по 1 кг на веху

* Одна с диам. вершины 8,5±1,5 см

Продолжение на следующем листе

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЕ № 6

РАСЧЕТ МАТЕРИАЛОВ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВЕХ (на одну веху) Продолжение

Наименование материалов	Единица измерения	Тип вехи				Примечание
		морская	рейдовая	бухтовая	рейсвеха	
Железо круглое						
диаметром 16 мм	кг	2,339	2,181	1,232	1,264	
12 мм	"	0,536	0,712	-	-	
10 мм	"	-	-	0,618	-	
Проволока печная 3 мм	кг	0,4	0,4	0,4	-	
Гвозди строительные 50 мм	кг	Из расчета 6 кг на 100 вех				
Канат стальной гибкий шестипрядный диаметром 13 мм	м	В зависимости от глубины места постановки				Для рейдовой вехи может применяться канат диаметром 10мм, для бухтовой 8 мм
Проволока железная диаметром 6 мм	кг	1	1	1	-	Для верхнего и нижнего обручей топовой фигуры
Цемент для изготовления бетонных якорей	кг	135	69	41	138	

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПРИЕМКУ ВЕХ

Изготовленная веха должна отвечать следующим требованиям:

размеры вехи должны точно соответствовать её типу;

веха должна быть изготовлена из сухого материала хорошего качества;

стрела прогиба или кривизна вехи не должна быть более 0,5% от длины вехи;

у морских вех замок (стык) двух шестов должен быть прочным, и от места замка вдоль шестов не должно быть никаких трещин;

шпиртбакен должен быть сухим, прочным и хорошо осмоленным;

шест вехи у верхнего и нижнего оснований шпиртбакена не должен иметь никаких поперечных надрезов пилой или надрубок топором;

диаметры отверстий в отдельных половинках шпиртбакена (при приемке вех в разобранном виде), а также у оковки, должны соответствовать диаметрам, данным в рабочих чертежах;

при креплении оковки к шесту гвоздями необходимо, чтобы гвозди, проходящие через отверстие оковки, у места выхода наружу были загнуты, плотно удерживая оковку на конце шеста;

верхняя часть шеста каждой вехи должна по диаметру соответствовать размерам отверстий втулки топовой фигуры, указанным в рабочих чертежах.

При приемке топовых фигур обращать внимание, чтобы:

все размеры строго соответствовали данным рабочих чертежей на каждый тип топовой фигуры

в местах крепления планок к втулкам и к обручам не должно быть слабины.

Ни у вех, ни у фигур не должно быть торчащих концов проволоки, гвоздей и т.д.; все они должны быть тщательно загнуты и забиты в дерево, чтобы не повредить рук и платья личного состава, работающего с вехами и топовыми фигурами

Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата

gost.e-ecolog.ru

Инв.№подл.