

МИНИСТЕРСТВО ТОПЛИВА И ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Всероссийский научно-исследовательский институт
по строительству трубопроводов
ВНИИПСС

OKP 585321

УДК 624.012.45

Группа № 33

СОГЛАСОВАНО

Гл.инженер ВНИИПК «Пецстрой-
конструкция»

 А.Е.Рубинштейн

1995 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генерального директора

 В.А.Красулин

1995 г.



ПРИМЕНЯЮЩИЕСЯ МЕДИБЕЛОННЫЕ ЗОЛОТОНИЕ КЕМОВИДНЫЕ Ø 330, Ø 426,
ПОЛУЧЕННЫЕ ПО СПОСОБУ АГМАТУРНОЙ СТАЛІ (1 УЛАН, 2-УЛАН)

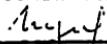
Технические условия

ГУ 102-738-95

Срок действия установлен с 1.07.95
до 31.12.97

СОГЛАСОВАНО

Главный конструктор
проекта ВНИИПСС

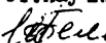
 Н.Л.Гольцов

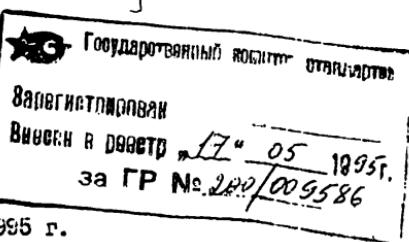
РАЗРАБОТАНО

Зав.отделом ВНИИПС

 А.И.Ухайдиев

Ст.научный сотрудник ВНИИПС

 И.В.Золова



Москва, 1995 г.

Настоящие Технические условия распространяются на утяжелители железобетонные болотные клиновидные (I УБКм и 2 УБКм) полной заводской готовности с пониженным расходом арматурной стали, предназначенные для балластировки трубопроводов диаметром 325, 426 и 530 мм, проходящих через болота различных типов, заболоченные и периодически затапливаемые водой участки.

Данные Технические условия не распространяются на утяжелители, эксплуатируемые в коррозионно-активных грунтах в соответствии со СНиП 2.03.11-85 и в болотах с pH < 3. Утяжелители приняты удвоенной длины и для двух условий изготовления: в формах без откидывающихся бортов и в формах с откидывающимися бортами.

Для трубопроводов диаметром 530 мм могут быть использованы утяжелители с пониженным расходом арматурной стали одинарной длины.

В настоящих Технических условиях учтены требования ТУ ИУ2-421-86 "Утяжелители железобетонные болотные клиновидные типа I УБКм" с изменениями № I-4 и СНиП 2.05.06-85 "Магистральные трубопроводы. Нормы проектирования".

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Утяжелители должны соответствовать требованиям настоящих Технических условий и рабочим чертежам № ИУ7204.1 ВНИИПКспецстрой-конструкция и чертежам № 207018.2.

2. Утяжелители должны удовлетворять требованиям ГОСТ ИЗО15.0:

- по заводской готовности;
- по показателям фактической прочности бетона (в проектном возрасте и отпускной);

№ лист	№ документа	Наим.	Мата	ТУ ИУ2-738-95		
Разраб.	Белова	И.В.		Утяжелители ж/б болотные	Лист.	Лист
Пров. Мухамеддинов	Л.Г.			клиновидные Ø 530, 426,	2	17
Н. контр.				Ø 325 с пониженным расходом арматурной стали		
Утв.						

- к маркам арматурной стали и защадным деталям;

- к качеству исходных материалов.

I.3. Основные параметры и размеры.

I.3.1. Общий вид утяжелителей приведен на рис.1, 2 и 3.

I.3.2. Геометрические параметры утяжелителей, объем бетона, масса и расход стали должны соответствовать указанным в таблице I и 2.

Таблица I.

Марка утяжелителя	Размеры, мм										Масса при средней плотнос- ти бето- на 2400 кг/ м ³ , т	Масса при средней плотнос- ти бето- на 3000 кг/ м ³ , т
	Н	В	е	f	в	d	t	с	ρ	п		
I УБМ-325- -18-7,5	550	800	250	120	145	110	25	230	55	80	1,27	1,59
I УБМ-426- -18-7,5	690	1100		125	180	120	65		70	100	2,26	2,83
I УБМ-529- -18-7,5			300					340			2,83	3,54
I УБМ-529- -9-7,5	760	1300		175	230	145	50		75	110	1,11	1,77
2 УБМ-325- -18-7,5	550	800	250	120	200	110	25	230			1,30	1,36
2 УБМ-426- -18-7,5	690	1100		125	250	120	65				2,30	3,33
2 УБМ-529- -18-7,5			300					340			3,31	4,17
2 УБМ-529- -9-7,5	760	1300		175	310	145	50				1,37	2,09

Изголист	Нодокум.	Подп.	дата	Лист
				3

Изобретение	Номер изобретения, поданного	Дата
-------------	------------------------------	------

ТУ 102-738-95

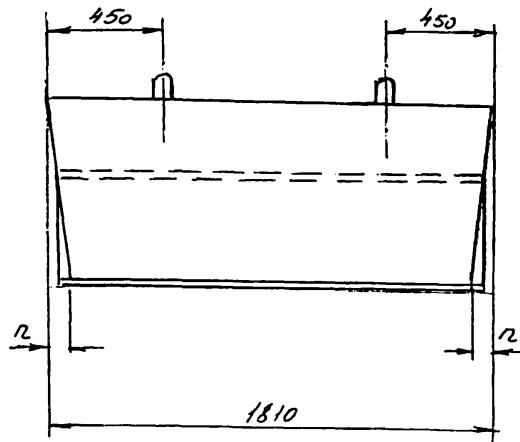
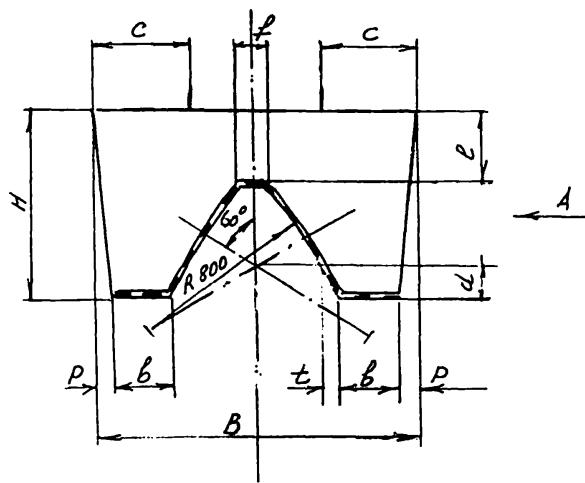
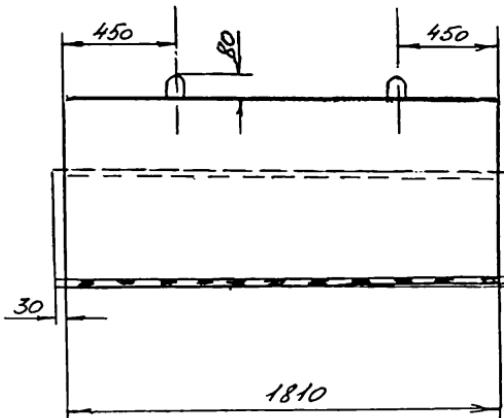
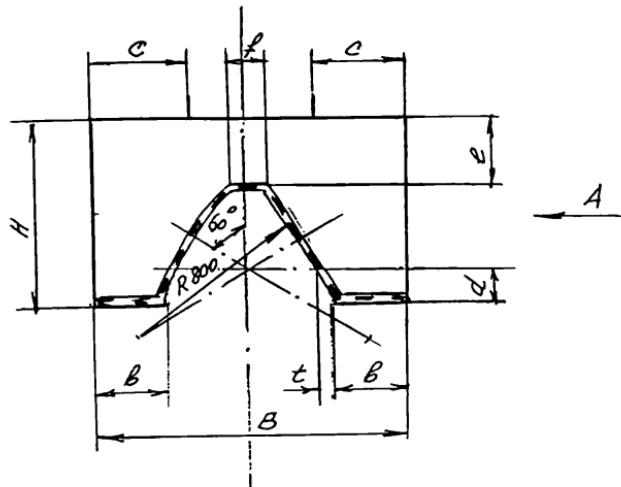


Рис. 1 Общий вид умножителя марки 1 УБКМ

A:

Изобретение
№ 9007447, МЗРН
Заявка

ТУ 102-738-95



A:

Рис. 2 Общий вид утяжелителя марки 2 ЧБКМ

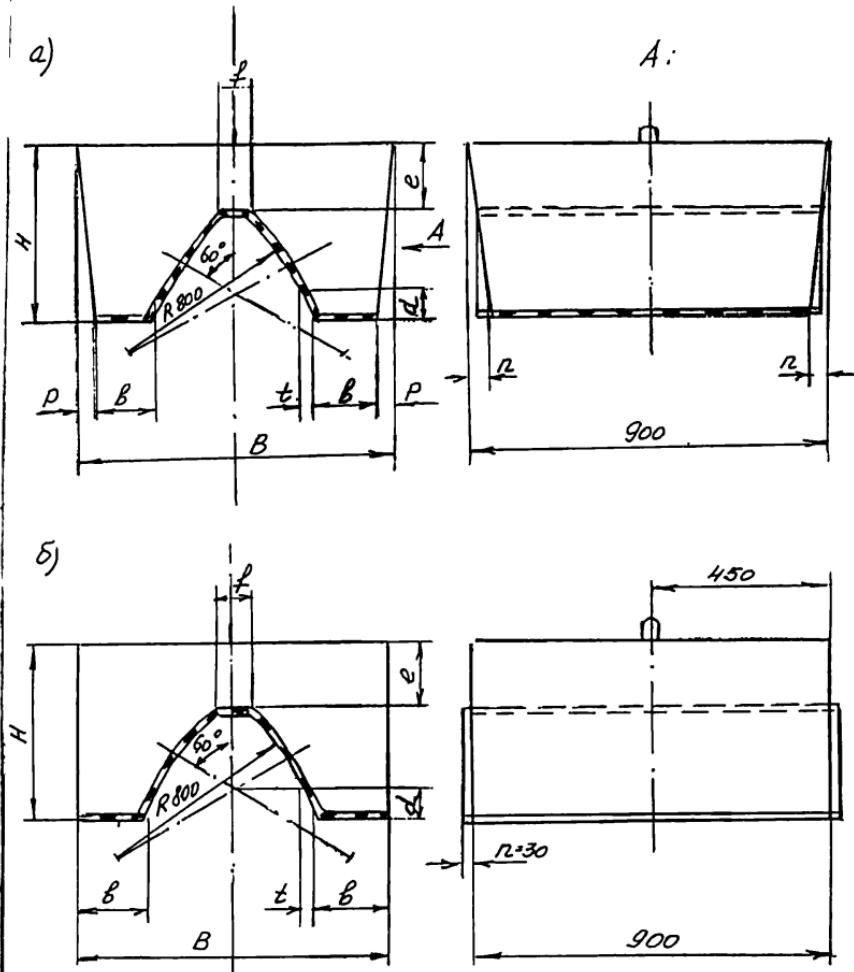


Рис. 3 Общий вид увлажнителя:

- марки 1 УБКМ-529-9-7,5;
- марки 2 УБКМ-529-9-7,5.

Таблица 2.

марка утяжелителя	масса I п.м.груза при средней плотности бетона 2400 кг/м ³ , т	масса I п.м.груза при средней плотности бетона 3000 кг/м ³ , т	объем бетона, м ³	расход стали, кг	расход стали на 1 м ³ бетона, кг
I УБК-320-18-7,5-	0,71	0,88	0,53	7,18	I3,55
I УБК-426-18-7,5-	1,23	1,57	0,95	10,50	II,05
I УБК-529-18-7,5-	1,56	1,96	1,18	13,78	II,68
I УБК-529-9-7,5-	1,56	1,96	0,59	7,7	I3,0
2 УБК-325-18-7,5-	0,83	1,03	0,62	7,18	II,58
2 УБК-426-18-7,5	1,47	1,84	1,11	10,50	9,46
2 УБК-529-18-7,5-	1,85	2,30	1,39	13,78	9,91
2 УБК-529-9-7,5-	1,85	2,30	0,70	7,7	II,0

1.3.3. Значения фактических отклонений геометрических параметров не должны превышать предельных, указанных в табл.3.

1.3.4. Отклонение фактической массы от проектной не должно превышать $\pm 5\%$.

1.4. Характеристики.

1.4.1. Бетон, применяемый для изготовления утяжелителей должен соответствовать ГОСТ 26633.

1.4.2. Утяжелители должны изготавливаться из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В 7,5; при условии эксплуатации в зонах вечной мерзлоты - из бетона класса В 12,5.

Таблица 3.

вид отклонения геометрического параметра	геометрический параметр	предельное отклонение, мм
отклонение от линейного размера	по длине по ширине по высоте	+ 10 ± 10 ± 10
	по радиусу кривизны цилиндрических поверхностей	+ 50

Изм/лист	№ докум.	подп.	дата	ТУ ИС2-738-95	Лист.
					7

Продолжение таблицы 3.

I	1	2	1	3
		по расстоянию от монтажных петель до края изделия	+ 40	
		по высоте монтажных петель	+ 20 - 10	
Отклонение от прямолинейности		прямолинейность реального профиля наружной поверхности утяжелителя на всей длине	± 5	
		прямолинейность профиля по образующим цилиндрических поверхностей на всей длине	± 1	

I.4.3. Марка бетона по морозостойкости должна быть не менее F 25 – для бетона класса В 7,5 и не менее F 75 – для бетона класса В 12,5. Водонепроницаемость не регламентируется.

I.4.4. Средняя плотность обычного бетона не должна быть менее 2,3 т/м³, а особо тяжелого – менее 2,9 т/м³.

I.4.5. Размер зерен крупного заполнителя не должен превышать для обычного бетона – 70 мм, для особо тяжелого – 40 мм.

I.4.6. Цемент должен отвечать требованиям ГОСТ 10178.

I.4.7. Заполнители должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10268, ГОСТ 10260, ГОСТ 8267, ГОСТ 8268 и ГОСТ 8736.

I.4.8. В качестве мелкого заполнителя в бетон с плотностью 2,3–3,0 т/м³ рекомендуется применять смесь гранулированного шлака цветной металлургии по ТУ 67-648 и стандартного песка, отвечающего ГОСТ 8736. Оптимальное соотношение в процентах по массе шлака и песка соответственно 70:50 к 30:50. Допускается применять раздельно гранулированный шлак или строительный песок.

I.4.9. В качестве крупного заполнителя для бетона с $\gamma = 2,9\text{--}3,0$ т/м³ следует применять дробленый щебенистый шлак цветной металлургии.

Изг.лист	№док.у чт.	Подп.	дата	ТУ 102-738-95	Лист
					8

1.4.10. Бетонная смесь должна отвечать требованиям ГОСТ 7473.

1.4.11. Для улучшения свойств бетона, снижения расхода цемента и уменьшения водопотребности бетонной смеси следует применять химические добавки по ГОСТ 22211, удовлетворяющие требованиям соответствующих стандартов и технических условий.

1.4.12. Поставку утяжелителей потребителю следует производить после достижения требуемой отпускной прочности бетона, которая должна быть не ниже 70% от проектной марки в теплый период года и не ниже 90% - в холодный период года.

1.4.13. Арматурная сталь должна отвечать требованиям:

- сталь горячекатаная гладкого профиля класса А1, ГОСТ 5761 и ГОСТ 820;

- сталь горячекатаная круглая периодического профиля класса А1 - ГОСТ 5761;
- проволока Вр-1 - ГОСТ 6727.

Разрешается замена проволоки класса Вр-1 на класс Вр-2.

1.4.14. Монтажные петли должны изготавливаться из горячекатаной гладкой арматурной стали класса А1 марки Ст3сш2 по ГОСТ 380.

1.4.15. Сварная арматура должна удовлетворять требованиям ГОСТ 10922.

1.4.16. Треугольные в бетоне не допускаются, за исключением усадочных, технологических шириной не более 0,2 мм.

1.4.17. Внутреннюю поверхность утяжелителей, соприкасающуюся в работе с изоляцией труб, рекомендуется облицовывать (см. рис. 1, 2 и 3) ковриком из материала типа "дорнит" по ГОСТ 63-032-79 "Полотно игло-пробивное для дорожного строительства - "дорнит". В этом случае исключается укладка защитных ковриков на трубу в процессе монтажа утяжелителей.

1.5. Маркировка утяжелителей.

Избл/лист	№докум.	Подп.	Дата

1.3.1. Маркировка утяжелителей должна выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 23009.

1.3.2. При мер маркировки утяжелителя: 1 УДМ-529-18-7,5-3,0; утяжелитель болотный клиновидный модернизированный (изготавливается в форме со стационарными бортами) для трубы диаметром 529 мм, длиной 18 дм, класс бетона по прочности 7,5, плотность бетона 3,0 т/м³.

2 УДМ-325-18-7,5-2,4 утяжелитель болотный клиновидный модернизированный (изготавливается в форме с откидывающимися бортами) для трубы диаметром 325 мм, длиной 18 дм, класс бетона по прочности 7,5, плотность бетона 2,4 т/м³.

3 УДМ-529-9-7,5-2,4 утяжелитель болотный клиновидный модернизированный (изготавливается в форме с откидывающимися бортами) для трубы диаметром 529 мм, длиной 9 дм, класс бетона по прочности 7,5, плотность бетона 2,4 т/м³.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Приемку утяжелителей следует производить в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.1 и настоящих технических условий.

2.2. При приемке контролируются:

- внешний вид;
- геометрические размеры;
- марочная и отпускная прочность бетона;
- объемная плотность бетона;
- масса изделия.

2.3. Приемку утяжелителей следует производить партиями. Размер партии устанавливается в количестве не более 300 шт.

2.4. Приемку утяжелителей по показателям прочности бетона необходимо проводить по результатам испытаний контрольных образцов бетона, отобранных в соответствии с ГОСТ 13105.

штукомет	№ документ	Подп.	Дата

2.5. на боковой поверхности упаковки с цевкой стояки вышеуказанные на расстоянии 20 см от торцевой грани несъемной опалубки наносится маркировка:

- дата изготовления;
- краткое наименование предприятия-изготовителя;
- марка изделия;
- масса изделия;
- штамп Геодинамического контроля.

2.6. Утяжелители поставляются партиями и сопровождаются паспортом, в котором указываются:

- наименование и адрес изготовителя;
- номер и дата выдачи паспорта;
- номер партии;
- наименование и марка изделия;
- дата изготовления изделия;
- отпускная прочность бетона в процентах от проектной;
- проектная марка бетона (класс);
- масса изделия.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Методы испытаний материалов, применяемых при изготовлении бетонов, должны соответствовать требованиям следующих стандартов:

цемент - ГОСТ 310.2-310.5;

песок - ГОСТ 8735;

щебень и гравий - ГОСТ 8280;

гранулированный щебень - ГОСТ 57-54.

3.2. Прочность бетона следует определять по ГОСТ 10190 и ГОСТ 18105.

3.3. Для колебание прочности величина фактической отпускной прочности бетона определяется изготовителем путем испытаний образцов контролем.

Шифр	№ документа	Подпись	дата	ТУ 102-738-95	Чист
					II

ных образцов, изготовленных из того же бетона, что и изделия, и твердевших до момента испытания в условиях, аналогичных условиям твердения изделий, но не ранее чем через 4 ч после герюсработки. Каждая серия контрольных образцов должна состоять не менее чем из трех образцов, изготовленных из бетона одного замеса.

3.1. Серии контрольных образцов следует изготавливать не реже одного раза в рабочую смену и при каждом изменении состава бетона или материалов для его приготовления. Результаты испытания первой контрольной серии образцов распространяются на все изображенные за рабочую смену изделия из бетона данного состава и твердевшие в аналогичных условиях.

3.2. Определяется фактическую прочность бетона по разным методам, предусмотренными ГОСТ 18103.

3.3. Морозостойкость бетона следует определять по требованиям заказчика и соответствии с ГОСТ 10060.

3.4. Штатность бетона необходимо определять по ГОСТ 12730.1.

3.5. Массу изделия следует определять путем извещивания изделий с помощью динамометра общего назначения по ГОСТ 13837 или других стандартных приборов.

3.6. Размеры изделий следует определять с точностью до 1 мм:

для измерения линейных размеров могут применяться:

линейки металлические по ГОСТ 427;

Гулетки измерительные металлические 2-го и 3-го класса по ГОСТ 7502.

3.10. Методы испытаний сварных арматурных металлов должны соответствовать ГОСТ 10922.

Изг.лист	№документ	подп.	дата

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортировать и хранить утяжелители следует в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.4 и настоящих геометрических условий.

4.2. Строковку утяжелителей при подъеме, погрузке и разгрузке следует производить за все монтажные петли, предусмотренные проектом.

4.3. Газгружену утяжелителей сбрасыванием запрещается.

4.4. Транспортировка утяжелителей железобетонных транспортного должна производиться в соответствии со схемами погрузки, утвержденными в установленном порядке. Схемы разрабатываются заводом-изготовителем.

4.5. Погрузку, перевозку, разгрузку и хранение утяжелителей следует производить, соблюдая меры, исключающие возможность их повреждения.

4.6. При хранении и транспортировке не допускается пригибать монтажные петли.

4.7. Железобетонные утяжелители должны храниться ассортированными по маркам в штабелях на складских площадках с плотным выравненным основанием.

4.8. При хранении и транспортировании утяжелители ставятся друг на друга без прокладок. Нижний ряд утяжелителей на грунт устанавливается на деревянные прокладки. Голдина прокладок должна быть не менее 80 мм. При установке на жесткое основание (например автомобиль) прокладки могут быть исключены.

4.9. Высота штабеля при складировании должна быть не выше 3,0 м, количество рядов по высоте не более четырех.

Изгублист	№документ	Подп.	Дата

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Предприятие изготовитель должно гарантировать соответствие утяжелителей требованиям настоящих Технических условий и рабочих чертежей при соблюдении потребителем условий применения и хранения утяжелителей.

5.2. Гарантийный срок хранения и эксплуатации утяжелителей, в течение которого изготовитель обязан принимать претензии потребителя, устанавливается два года со дня отгрузки.

6. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ

6.1. Утяжелители допускается применять на участках трубопроводов, где в процессе эксплуатации исключается возможность продольных и поперечных перемещений трубопровода.

6.2. Утяжелители предназначаются для балластировки трубопроводов, проходящих через болота, обводненные участки и поймы рек при уровне воды в триншее $\leq 0,5$ д. трубопровода (в период строительства).

6.3. Если внутренняя поверхность утяжелителя при заводском изготавлении не имеет защитных ковриков, то в местах установки утяжелителя на изолированный трубопровод следует укладывать предохранительный коврик из нетканого синтетического материала, изготовленного из первичного полипропиленового или полиэфирного волокна. Толщина коврика не менее 3 мм. Длина коврика должна обеспечивать свисание его концов на 200 мм ниже горизонтальной осевой плоскости трубопровода, а по ширине коврик должен выступать по 200 мм за торцевые грани утяжелителя. Для повышения технологичности монтажа в обводненной триншее коврик следует наклеивать на опорные участки утяжелителя шириной не менее 500 мм с каждой стороны до укладки его на трубопровод.

Изг/лист	№ докум.	Подп.	дата

Приложение

Перечень документов, на которые даны ссылки в ТУ

ГОСТ 310.2-310.5	Сортанты. Методы испытаний.
ГОСТ 380	Сталь углеродистая, обикновенного качества, марки и общие требования.
ГОСТ 427	Линейки измерительные металлические.
ГОСТ 5781	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций
ГОСТ 6727	Приволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций. Геометрические условия.
ГОСТ 7502	Гулетки измерительные металлические.
ГОСТ 8267	Щебень из природного камня для строительных работ. Геометрические условия.
ГОСТ 8268	Гравий для строительных работ. Геометрические условия.
ГОСТ 8289	Щебень из природного камня, гравий и щебень из гранита для строительных работ. Методы испытаний.
ГОСТ 8735	Песок для строительных работ. Методы испытаний.
ГОСТ 8736	Песок для строительных работ. Геометрические условия.
ГОСТ 10030	Бетоны. Методы определения морозостойкости.
ГОСТ 10178	Шортландцемент и фракционный шортландцемент. Геометрические условия.
ГОСТ 10180	Бетоны. Методы определения прочности на сжатие и растяжение.
ГОСТ 10260	Щебень из гравия для строительных работ. Геометрические условия.
ГОСТ 10262	Металлокерамика. Геометрические требования к заполнителю.
ГОСТ 10522	Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Геометрические требования и методы испытаний.
ГОСТ 12730.1	Бетоны. Методы определения плотности.

Изобрест	№документа	Подп.	Дата	Чист.
				15

ГОСТ 13015.0	конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования.
ГОСТ 13015.1.	конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила приемки.
ГОСТ 13015.4.	конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила транспортирования и хранения.
ГОСТ 13837	диаметры общего назначения. Технические условия.
ГОСТ 18105	бетоны. Правила контроля прочности.
ГОСТ 23009	конструкции и изделия бетонные и железобетонные. Словарь обозначений (жарк).
ГОСТ 24221	добавки для бетонов. Классификация.
ГОСТ 26633	бетон тяжелый. Технические условия.
СНиП 2.05.06-85	магистральные газопроводы. Порядок проектирования.
СНиП 2.03.11-85	защита строительных конструкций от коррозии.
ТУ 102-421	Утяжелители железобетонные болотные кленовидные типа I УД.1..
ТУ 67-648	шлаки цветной металлургии регулированные для производства шлакошлочного вяжущего.

Изг.документ	№документ.	Подп.	дата

ТУ 102-738-95

лист
16

Лист регистрации изменений

Изм.	Номер листов (страниц)				№ документа	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ И02-738-95

Лис-
т 15

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

ОКП 585321

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер

ОАО «ВНИИПК Спецстройконструкция»

Б.В.Сысоев

1998 г.



УТВЕРЖДАЮ

Зам. генерального директора

ВНИИСТ

И. Д. Красулин

01

1998 г.



ИЗМЕНЕНИЕ № 1

УТЯЖЕЛИТЕЛИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БОЛОТНЫЕ КЛИНОВИДНЫЕ
d 530, d 426, d 325 С ПОНИЖЕННЫМ РАСХОДОМ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ
(1 УБКм, 2 УБКм)

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 102-738-95

СОГЛАСОВАНО

Главный конструктор

проекта ОАО «ВНИИПК Спецстройконструкция»

Лицензия
Н.Х.Гольцов
22.01.98

РАЗРАБОТАНО

Зав.отделом ВНИИСТ

Х.К.Мухаметдинов
Зав.лабораторией специбетонов
и бетонных покрытий
ОКТ ВНИИСТ

В.Х.Прохоров

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
ВНИИСТАНДАРТ
ЗАРЕГИСТРИРОВАН 04.02.98
ВНЕСЕН В РЕЕСТР
ЗА № 200 / 009586/01

1988 г.

	Извещение		Обозначение			Внесенные изменения			
	1		ТУ 102-738-95			Прочие			
	Дата выпуска	-	Срок изм.	*		Срок действия		Указание о внедрении	
Указание о заделе	На заделе не отражается								
Изм.	Содержание изменения								Применимость
Титульный лист: Продлить срок действия ТУ 102-738-95 с 1.02-1998 г. по 31.12.-2000 г.								Для балластировки магистральных и промысловых нефте-газопроводов.	
Составил	Проверил	т. контр.	и. контр.	Утвердил				Приложение	

ГОССТАНДАРТ РОССИИ

ВНИСТАНДАРТ ПРОДУКЦИИ
 КАТАЛОГ ЗАРЕГИСТРИРОВАН
 ВНЕСЕН В РЕГСИР

код
ЦСМ 01 220

Группа
КГС(ОКС) 362

Регистрационный
номер

03

009586/91

код ОКП	11	
Наименование продукции	12	
Обозначение продукции	13	
Обозначение нормативного или технического документа (взамен)	14	ТУ 102-738-95, иштР
Наименование нормативного или технического документа	15	
Код предприятия-изготовителя по ОКПО	16	
Наименование предприятия-изготовителя	17	
Адрес предприятия-изготовителя (индекс; город; улица; дом)	18	
Телефон	19	
Телекс	21	
Телефакс	20	
Телефакс	22	
Наименование держателя подлинника	23	
Адрес держателя подлинника (индекс; город; улица; дом)	24	
Дата начала выпуска продукции	25	
Дата введения в действие нормативного или технического документа	26	1.02.98 10.11.1990
Номер сертификата соответствия	27	

30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

Утяжелители железобетонные, балотные, клиновидные 1 УБКм и 2 УБКм полной заводской готовности с пониженным расходом арматурной стали, предназначаются для балластировки трубопроводов диаметром 325; 426 и 530 мм, проходящих через болота различных типов, заболоченные и периодически затапливаемые водой участки.

В период строительства на обводненных участках и поймах рек утяжелители устанавливаются при уровне воды в траншее $\leq 0,5$ трубопровода.

	Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
представил	04 Прохоров ВХ	Прохоров	22.01.88.	366-54-96
зарегистрирован	05	ГР	04.02.88	9314487
введен в каталог	06			

Изв. № подл.	Подпись и дата	Взам. изв. №	Изв. № дубл.	Подпись и дата

ОКП 585321



СОГЛАСОВАНО
Главный инженер
ОАО «ВНИИПК Спецстройконструкция»
ОАО
«ВНИИПК
Спецстрой
конструкция»
Б. В. Сысоев
2001 г.



ИЗМЕНЕНИЕ № 2
УТЯЖЕЛИТЕЛИ БЕТОННЫЕ БОЛОТНЫЕ КЛИНОВИДНЫЕ
ДЛЯ ТРУБ d 530, d 426, d 325 С ПОНИЖЕННЫМ РАСХОДОМ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ
(1 УБКм, 2 УБКм)

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 102 – 738 - 95

СОГЛАСОВАНО
Главный конструктор
проекта ОАО «ВНИИПК Спецстройконструкция»
Н. Х. Гольцов
Н. Х. Гольцов
« _____ » 2001 г.

РАЗРАБОТАНО
Директор ЦСМК ОАО «ВНИИПК»
Х. К. Мухаметдинов
« _____ » 2001 г.

2001 г.

Форма

АО «ВНИИСТ» Центр специальных материалов и конструкций трубопроводов (ЦСМК)		ИЗВЕЩЕНИЕ	ОБОЗНАЧЕНИЕ ТУ 102 - 738 - 95		
		Дата выпуска 09.08.2001 г.	Срок изм. бессрочный	Лист 2	Листов 2
ПРИЧИНА		Требования заказчика			
УКАЗАНИЕ О ЗАДЕЛЕ		Задела нет			
УКАЗАНИЕ О ВНЕДРЕНИИ					
ПРИМЕНЯЕМОСТЬ					
РАЗОСЛАТЬ		По запросу			
ПРИЛОЖЕНИЕ					
изм.		СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ			
2					

Титульный лист. Срок действия бессрочный.

СОСТАВИЛ	Мухаметдинов			Н. КОНТР.			
УТВЕРДИЛ	Сабиров			ДР. ЗАК.			
ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕС АО «ВНИИСТ» (ЦСМК)							