

Настоящие технические условия распространяются на утяжелители железобетонные сборные типа УП, предназначенные для балластировки стальных магистральных трубопроводов, укладываемые по болотам, заболоченным участкам и поймам рек.

Утяжелитель типа УП состоит из двух железобетонных блоков (в дальнейшем по тексту блоки) и двух металлических, покрытых изоляцией, соединительных поясов.

Условное обозначение марок утяжелителей состоит из буквенного выражения "УП" - утяжелитель поясной и числа, обозначающего диаметр трубы в дециметрах, для которой предназначен утяжелитель.

Для утяжелителей длиной ~~длинной~~ менее трех метров после диаметра трубы указывается строчная буква "к" - укороченные.

Марка, наносимая на утяжелители, а также указываемая в паспорте, должна заканчиваться обозначением настоящих технических условий.

Пример условного обозначения марки железобетонного поясного утяжелителя: УП-14-ТУ 102-...-79-утяжелитель поясной для трубы диаметром 1420 мм.

Обозначение соединительных поясов состоит из букв "СП" - пояс соединительный и числа, обозначающего диаметр трубы в дюймах. Например: СП-14 ТУ 102-...-79 - соединительный пояс утяжелителя для трубы диаметром 1420 мм.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Требования к железобетонным блокам утяжелителей

I.I.I. Утяжелители должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта рабочих чертежей проекта 908 и 911 ЭКБ по железобетону Министерства тяжелой промышленности и машиностроения СССР. Установка

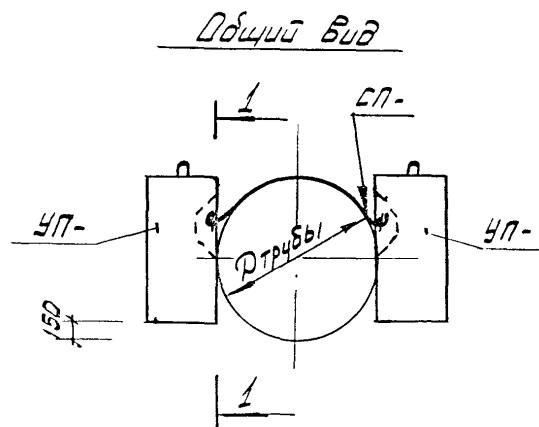
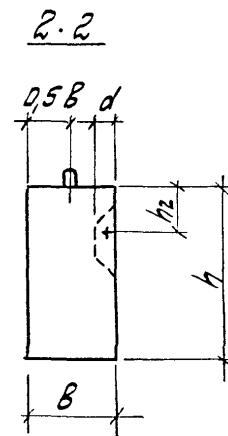
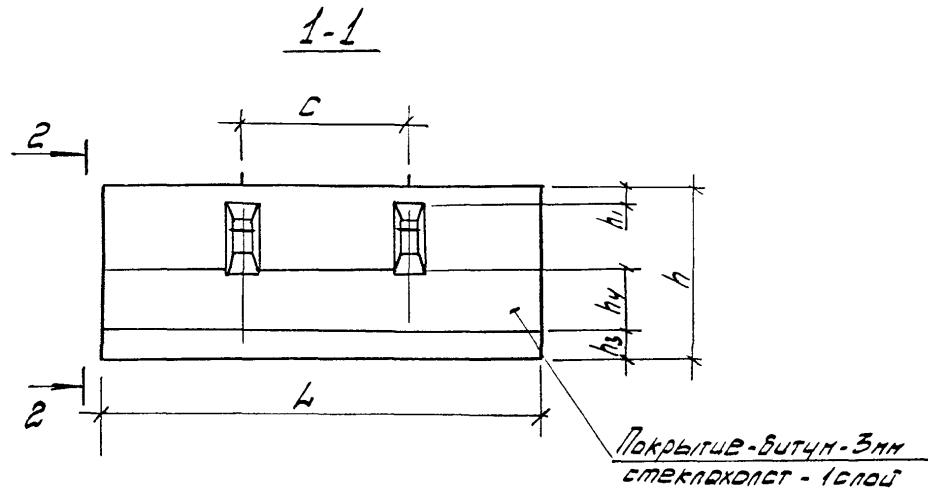
I.I.2. Размеры, объем, масса блоков утяжелителей и пределы отклонения по размерам должны соответствовать указанным на черт. I и в табл. I и 2.

I.I.3. Утяжелители должны изготавливаться из гидротехнического бетона по ГОСТ 4795-68.

Л.Б. № подл. Постр. и обс. Постр. и обс. в зал. и н.в. № СНБ. № обусл. Постр. и обс.

10

1/54. 1/54. № обусл. Постр. и обс.



Инв.№ подкл	Пасл. и дата	Бланк.инв.№	Инв.№ блок	Пасл. и дата
10				

Таблица I

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ УТЯЖЕЛИТЕЛЕЙ

(мм)

Марка утяжелителя	L	b	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	c	d	Объем бетона, в м ³	Масса, в т
										одного утяжелителя	одного блока
УП-14 ТУ 102-...79	3000	600	1220	170	390	200	400	1500	140	2.20	4.40
УП-12 ТУ 102-...79	3000	600	1220	240	460	200	400	1500	140	2.20	4.40
УП-10 ТУ 102-...79	3000	500	1000	160	330	200	400	1500	140	1.50	3.00
УП-8 ТУ 102-...79	3000	500	800	90	310	200	400	1500	140	1.20	2.40
УП-7 ТУ 102-...79	3000	500	700	60	280	100	400	1500	140	1.05	2.10
УП-14кТУ 102-...79	1350	600	1220	170	390	200	400	750	140	0.97	1.94
УП-12кТУ 102-...79	1350	600	1220	240	460	200	400	750	140	0.97	1.94
УП-10кТУ 102-...79	2000	500	1000	160	380	200	400	1400	140	0.98	1.96
УП-8к ТУ 102-...79	2500	500	800	90	310	200	400	1900	140	0.98	1.96
УП-7к ТУ 102-...79	2800	500	700	60	280	100	400	2200	140	0.96	1.92

Примечание: Масса утяжелителей подсчитана для объемной массы бетона равной 2,3 т/м³.

Инв.№ подкл. Пасл. и дата

102-79

4

Таблица 2
(мм)

Наименование отклонений	Предельные отклонения
I. Для блоков "УП"	
По габаритам	
- по длине	+ 13
- по толщине	+ 5
- по высоте	+ 5
По смещению положения монтажных петель	+ 5
По смещению осей анкерных стержней от проектного положения:	
в поперечном положении	+ 5
в продольном положении	+ 10
По расстоянию между осями ниш (вырезов)	+ 5
По толщине защитного слоя бетона	+ 5
По глубине ниш (вырезов)	+ 3
По смещению осей ниш(вырезов)	+ 5
II. Для соединительных поясов "СП"	
- по длине	+ 5
- по ширине	+ 2 - 3

Изл. № поэд.	Изл. и.дат.	Взл. и.дат.	Изл. № здат.	Изл. и.дат.
10				

I.I.4. Основные технические требования к бетону утяжелителей должны быть:

Марка по водонепроницаемости (коэффициент фильтрации), не менее	B-4
Марка по морозостойкости, не менее	Мрз-100
Марка по прочности на сжатие	300
Объемная масса, не ниже t/m^3	2,3
Водоцементное отношение, не более	0,50
Отпускная прочность бетона от проектной марки по прочности на сжатие %, не менее	70

I.I.5. Изготовитель должен гарантировать достижение бетоном проектной марки в возрасте 28 суток, определяемой по результатам контрольных испытаний образцов в соответствии с требованиями п.3.7. настоящих технических условий.

I.I.6. Материалы, применяемые для приготовления бетона утяжелителей должны удовлетворять требованиям настоящих технических условий и обеспечивать получение бетона заданных марок по водонепроницаемости, морозостойкости и прочности на сжатие.

I.I.7. Для приготовления бетона утяжелителей необходимо применять портландцемент марки 400 и выше по ГОСТ 10178-76 или сульфатостойкий портландцемент по ГОСТ 22266-76 тех же марок без добавок или с гидравлической минеральной добавкой в количестве до 20%.

I.I.8. В качестве мелкого заполнителя должен применяться кварцевый песок или песок, полученный дроблением плотных изверженных пород по ГОСТ 4797-69*.

I.I.9. В качестве крупного заполнителя должен применяться щебень из горных пород по ГОСТ 4797-69*.

I.I.10. Бетонная смесь для изготовления утяжелителей должна соответствовать требованиям ГОСТ 4795-68.

I.I.11. Для уменьшения водопотребности бетонной смеси, расхода цемента, а также для улучшения основных свойств бетона (водонепроницаемость, морозостойкость и др.) следует вводить в бетонную смесь, при ее приготовлении поверхности-активные органические добавки или их комбинации:

Инв.№	П/дат. и даты	Шифр.№	Взятое.№
10			

Изл. лист	№ блокчн.	П/дат.	Лист	ТУ 102-	Лист	6
-----------	-----------	--------	------	---------	------	---

→ пластифицирующую добавку концентрата сульфитно-дрожжевой бражки СДБ в соответствии с СН 406-70;

→ газовиделяющую кремнийорганическую гидрофобизирующую жидкость ГКМ-94 по ГОСТ 10834-64.

I.I.12. Арматурная сталь должна отвечать требованиям:

→ сталь горячекатаная круглая гладкого профиля класса А-І ГОСТ 5781-75, ГОСТ 380-71^к;

→ сталь горячекатаная круглая периодического профиля класса А-ІІ ГОСТ 5781-75.

I.I.13. Монтажные петли должны изготавляться из горячекатаной гладкой арматурной стали класса А-І марок ВСтЗсп2 и ВСтЗсп2 по ГОСТ 380-71^к. Сталь марок ВСтЗсп2 не допускается применять для изготовления монтажных петель, предназначенных для подъема утяжелителей при температуре минус 40° и ниже.

I.I.14. Сварная арматура должна отвечать требованиям ГОСТ 10922-75.

I.I.15. Для обеспечения требуемой толщины ^{фиксаторы} защитного слоя бетона необходимо применять специальные ^{указанные} цементно-песчаного раствора.

Установка стальных подкладок или стальных фиксаторов, выходящих на поверхность бетона не допускается.

I.I.16. Качество боковых поверхностей блоков утяжелителей должно соответствовать категории А-7 по ГОСТ 13015-75.

I.I.17. Околы бетона ребер блоков утяжелителей допускаются на длине 1м глубиной не более 10мм и протяженностью не более 100 мм.

I.I.18. Трещины в бетоне не допускаются, за исключением усадочных, технологических, шириной до 0,1 мм.

I.I.19. На готовую бетонную поверхность блоков со стороны ниш (вырезов) после термообработки ^{снизу по всей длине блока} следует нанести слой битумно-резиновой мастики типа МБР-65 по ГОСТ 15836-79 толщиной 3мм, шириной 400мм с последующим его армированием стеклохолстом марки ВВ-Г по ТУ 21-23-44-78.

Инв.№ по ЕИ	Инв.№ в ЕИ	Пасл. и дата
15.12.2010	15.12.2010	15.12.2010

Инв. №	Инв. №	Пасл.	Лот
15.12.2010	15.12.2010	15.12.2010	15.12.2010

ТУ 102-

Лист

1.1.20. Анкерный стержень закладных деталей должен иметь антикоррозионное покрытие из 3-х слоев липкой полиэтиленовой пленки и 1 слоя бумаги по ГОСТ 2228-75.

1.1.21. Гнезда монтажных петель, ниши (вырезы) под соединительные пояса должны быть очищены от напльвов бетона.

1.1.22. Обнажение арматуры, кроме анкерных стержней, не допускается.

1.1.23. Отклонение фактической массы утяжелителей от проектной не должно превышать $\pm 7\%$.

1.1.24. Стальные формы, применяемые для изготовления утяжелителей должны удовлетворять требованиям ГОСТ 18886-73*.

1.2. ТРЕБОВАНИЯ К СОЕДИНИТЕЛЬНЫМ ПОЯСАМ "СП"

1.2.1. Размеры соединительных поясов должны соответствовать указанным на черт. I и в табл. 3.

1.2.2. Пределевые отклонения от проектных размеров соединительных поясов "СП" приведены в табл. 2.

1.2.3. Для изготовления поясов должна применяться сталь марки ВСтЗсп2 по ГОСТ 380-71*.

Допуски по сортаменту должны соответствовать требованиям ГОСТ 103-76.

1.2.4. Поверхность соединительных поясов не должна иметь заусенцев и острых кромок.

1.2.5. Сварные швы должны быть очищены от шлака, наплавленный металл не должен иметь видимых при внешнем осмотре трещин, скоплений и цепочек пор, сварочных брызг, напльвов, а также резких сужений и перерывов.

1.2.6. Подрезы основного металла не допускаются. Все кратеры должны быть заварены.

Инв. № подл.	Подл. и	Бланк. № подл.	Бланк. № подл.	Подл. и	Подл. и
10					

Испл. лист	№ блокчн.	Подл. лист

Таблица 3

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ПОЯСОВ
(мм)

Марка пояса	Позиция 1			Позиция 2		
	Длина	Ширина	Толщина	Длина	Ширина	Толщина
СП-І4	1720	160	6	305	160	14
СП-І2	1370	160	6	305	160	14
СП-І0	1165	160	6	300	160	10
СП-08	890	160	6	300	160	10
СП-07	750	160	6	300	160	10

Серийный №	Лист №	Изм. №
Изм. №	Лист №	Изм. №

Изм. №	Лист №	Изм. №	Лист №	Изм. №	Лист №
ТУ 102-					
Изм. №					

I.2.7. Качество сварных швов должно проверяться до выполнения антикоррозионной изоляции поясов.

1.2.8. Поверхность соединительных полос до выполнения антикоррозионной изоляции должна быть подготовлена до первой степени обезжиривания и второй степени очистки от окислов по ГОСТ 9.025-74.

I.2.9. Межоперационная защита полсов от коррозии должна выполняться по ГОСТ 9.028-74.

1.2.10. Защиту соединительных поясов от коррозии следует выполнять:

— битумно-резиной мастикой МБР-65 по ГОСТ 15836-79, которая наносится на сухую подготовленную поверхность пояса методом окунания.

Толщина покрытия должна составлять 2-3 мм;

— слой, нанесенной мастики, армируется полосой стеклохолста шириной 155-160 мм марки ВВ-Г по ТУ 21-23-44-78 с последующей его прикаткой валиком ;

- по слою стеклохолста наносится липкая полиэтиленовая лента в два слоя с нахлестом 50% по ширине.

1.2.11. Слой битумной изоляции должен быть сплошным и иметь по всему периметру пояса одинаковую требуемую толщину и прочное сцепление с поверхностью металла.

Работы по изоляции поясов полиэтиленовой лентой необходимо выполнять в соответствии с ВСН2-84-77.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Утяжелители должны быть приняты отделом технического контроля предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-75, ГОСТ 10922-75 и настоящих ТУ.

Утяжелители, поставляемые потребителю, должны иметь штамп технического контроля предприятия-изготовителя.

2.2. Приемка производится партиями.

В состав партии утяжелителей входят блоки одной марки, последовательно изготовленные предприятием по одной технологии, из материалов одного вида и качества в течение одних суток.

2.3. При приемке контролируется:

- внешний вид ;
- размеры ;
- положение монтажных петель и ниш (вырезов) ;
- толщина защитного слоя бетона и положение арматуры ;
- положение анкерного стержня ;
- прочность бетона ;
- масса каждого блока утяжелителя ;
- морозостойкость, в соответствии с п. 3.8 настоящих ТУ ;
- водонепроницаемость в соответствии с п. 3.9 настоящих ТУ.

2.4. Для соединительных поясов при приемке контролируется:

- марка стали по сертификату ;
- соответствие сварных швов проекту ;
- качество изоляции поясов.

2.5. Потребитель имеет право производить контрольную выборочную проверку соответствия утяжелителей требованиям настоящих технических условий и проекта, применяя для этой цели указанный ниже порядок отбора образцов и методы испытаний.

2.6. Для контрольной проверки размеров, внешнего вида, толщины защитного слоя бетона, положения анкерных стержней, ниш (вырезов), монтажных петель утяжелителей и качества соединительных поясов от каждой партии отбирают образцы в количестве 5%, но не менее трех штук. Отобранные образцы подвергают поштучному осмотру, обмеру и взвешиванию.

2.7. Если при проверке отобранных образцов окажется хотя бы один, не удовлетворяющий требованиям настоящих технических условий, следует произвести повторную проверку удвоенного количества образцов.

Если при повторной проверке окажется хотя бы один блок утяжелителя, не удовлетворяющий требованиям настоящих технических условий по какому-либо одному показателю качества, то данная партия блоков приемки не подлежит.

Лист №	Пасл. №	Лист №	Пасл. №
1			

Лист №	Пасл. №	Лист №	Пасл. №	Лист №	Пасл. №
1					

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1. Качество ~~изоляции~~ битумно-резинового покрытия, наличие монтажных петель, анкерных стержней (вырезов) утяжелителей, а также качество изоляции поясов проверяют путем осмотра и необходимых измерений.

3.2. Размеры утяжелителей следует определять с точностью до 1 мм. Для измерения линейных размеров следует применять:

- линейки металлические измерительные по ГОСТ 427-75;
- рулетки измерительные металлические 2-ого класса типа РЗ-1, РЗ-5 по ГОСТ 7502-69.

3.3. Расположение арматуры и толщину защитного слоя бетона определяют по ГОСТ 17625-72 или другими методами, регистрирующими положение арматуры без разрушения бетона.

3.4. Методы испытаний материалов, применяемых для приготовления бетонов должны соответствовать требованиям следующих стандартов:

цемент	- ГОСТ 310.1-76, ГОСТ 4798-69*
песок	- ГОСТ 4798-69*
щебень	- ГОСТ 4798-69*

3.5. Прочность бетона определяется по ГОСТ 4800-59, ГОСТ 10180-74, ~~и др.~~.

3.6. Допускается определять фактическую прочность бетона неразрушающими методами, предусмотренными по ГОСТ 21217-75.

3.7. Контроль и оценку проектной марки и отпускной прочности бетона на сжатие следует производить по ГОСТ 18105-75, или по ГОСТ 21217-75 с учетом однородности прочности бетона.

3.8. Морозостойкость бетона определяется по ГОСТ 10060-76 не реже чем 1 раз в шесть месяцев, а также при освоении производства, изменениях состава бетона и вида материалов, применяемых для приготовления бетонов

3.9. Коэффициент фильтрации Кф для контроля марки бетона по водонепроницаемости следует определять по ГОСТ 19426-74 не реже одного раза в три месяца, а также при освоении производства, изменениях состава бетона и вида материалов, применяемых для приготовления бетонов.

3.10. Объемная масса бетона определяется по ГОСТ 12730-67.

3.11. Величину отпускной массы утяжелителей определяют путем их взвешивания в соответствии с ГОСТ 13015-75 с помощью динамометра общего назначения (ГОСТ 13837-68) или других стандартных приборов для измерения массы.

3.12. Ширину трещин измеряют при помощи отсчетного микроскопа типа МПБ-2 с ценой деления шкалы 0,05 мм или набора щупов по ГОСТ 882-75.

3.13. Качество сварки соединительных поясов проверяют внешним осмотром по ГОСТ 3242-69 поштучно. Обследование неплавленного металла производится с помощью лупы 5-ти кратного увеличения.

3.14. Качество антикоррозионной защиты поясов - количество слоев, нахлест, сплошность покрытия полиэтиленовой лентой, толщина битумно-резинового покрытия, проверяется при операционном контроле.

4. МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. На боковой поверхности видимой при монтаже с правой стороны вверху на расстоянии 20 см от торца каждого блока утяжелителя несмываемой краской при помощи трафарета или штампа должны быть нанесены следующие маркировочные знаки:

- товарный знак предприятия-изготовителя или его краткое наименование ;
- марка утяжелителя ;
- дата изготовления ;
- штамп технического контроля ;
- масса ;
- об"ем.

4.2. Соединительные пояса маркируются по изоляции масляной краской в середине пояса. Маркировка содержит те же знаки, что и п. 3.1, кроме "массы" и об"ема.

4.3. Каждая партия утяжелителей поставляется комплектно (один комплект состоит из двух блоков и двух соединительных поясов) и сопровождается паспортом, в котором указывают:

- наименование и адрес изготовителя ;
- номер и дата выдачи паспорта;
- номер партии ;

Изм. лист	Подл. и дата	Изм. лист	Подл. и дата
10			

Изм. лист	Подл. и дата	Изм. лист	Подл. и дата
13		13	

- марка утяжелителей;
- дата изготовления утяжелителей;
- проектная марка бетона по прочности;
- отпускная прочность бетона в процентах от проектной марки;
- масса;
- объем;
- данные об изоляции поясов;
- морозостойкость;
- водонепроницаемость(коэффициент фильтрации);
- номер настоящих ТУ.

Примечание: При изготовлении бетонных блоков и соединительных поясов на разных предприятиях допускается отдельная поставка блоков и поясов по спецификации заказчика.

4.4. Паспорт должен быть подписан лицом, ответственным за технический контроль предприятия-изготовителя.

4.5. Транспортировка утяжелителей железнодорожным транспортом должна производиться в соответствии со схемами погрузки, утвержденными в установленном порядке. Схемы разрабатываются в соответствии с "Техническими условиями погрузки и крепления грузов" МПС СССР.

4.6. Погрузка (разгрузка) блоков на транспортные средства должна производиться за монтажные петли.

4.7. При хранении и транспортировке блоков не допускается загибать монтажные петли.

4.8. Блоки утяжелителей должны храниться рассортированными по маркам на складских площадках с выравненным плотным основанием в штабелях.

4.9. Нижний ряд укладывается на деревянные подкладки сечением 80x100мм. Последующие ряды укладываются на прокладки, расположенные у монтажных петель одна под другой по вертикали. Толщина прокладок должна превышать высоту выступающих петель на 20мм. Изделия укладываются в штабеля высотой до 2,5м, маркировкой в сторону прохода.

4.10. Соединительные пояса хранятся в контейнерах, рассортированными по маркам. Отгрузка их потребителю производится

Изл. №	Лист №	Блок №	Изл. №
1			

ТУ 102-

Лист
14

Изл. №	Лист №	Блок №	Лист №
1			

упакованными в деревянную тару.

5. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ

5.1. Навешивание утяжелителей на трубопровод производится в собранном виде, с закрепленными поясами, посредством специальной траверсы (черт. 2).

5.2. Перед установкой утяжелителей на трубопровод, под них следует укладывать коврики из двух слоев защитной обвертки типа "бризол".

Размеры коврика должны обеспечивать свисание его концов на 200 мм с обеих сторон ниже горизонтального диаметра трубопровода (см. черт. I) и выпуски по 100 мм с двух сторон по длине блоков утяжелителей.

5.3. Установка утяжелителей на трубопровод должна исключать возможность повреждения изоляции трубопровода.

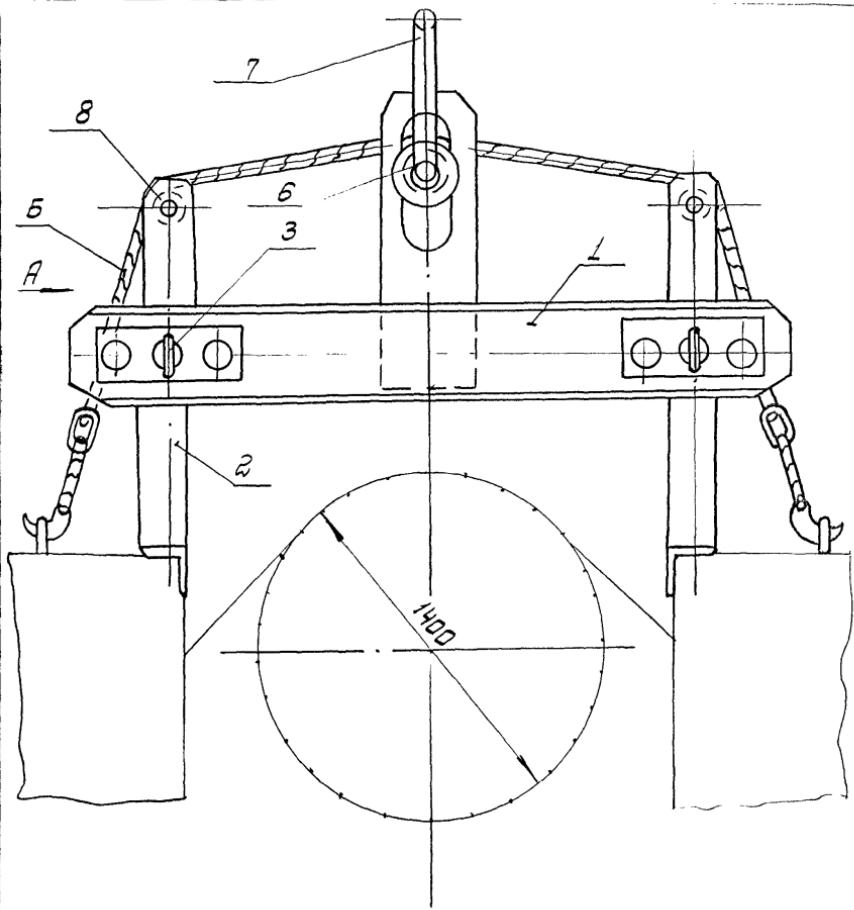
6. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

6.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие утяжелителей требованиям настоящих технических условий и рабочих чертежей.

6.2. Потребитель имеет право предъявлять претензии к качеству полученной продукции, при соблюдении условий монтажа, транспортирования и хранения, установленных техническими условиями.

Изл. №	Подп. и дата	Завод. №	Изл. №	Подп. и дата
40				

Изл. №	Лист №	Завод. №	Подп.	Дата
40				



Обозначения:

1. Траберс
2. Рычаг.
3. Ось
4. Строп обуховетебой
5. Строп однобетебой
6. Блок подвижный
7. Серьга.
8. Блок неподвижный

Чертеж № 2

Лист №1 из 2	Годн. и дата	Изг. и дата
16		

П Е Р Е Ч Е Н Ъ
документов, на которые даны ссылки в ТУ

Изм. 1-2	Изм. 1-2
Блокнот	Блокнот
Гл. 1-2	Гл. 1-2

1. ГОСТ 103-76 "Сталь прокатная полосовая. Сортамент".
 2. ГОСТ 310.1-76 "Цементы. Методы испытаний. Общие технические требования".
 3. ГОСТ 380-71^X "Сталь углеродистая, обыкновенного качества. Марки и общие технические требования".
 4. ГОСТ 427-75 "Линейки измерительные металлические"
 5. ГОСТ 882-75 "Шупы"
 6. ГОСТ 4795-68 "Бетон гидротехнический. Технические требования"
 7. ГОСТ 4797-69^X "Бетон гидротехнический. Технические требования к материалам для его приготовления".
 8. ГОСТ 4798-69 "Бетон гидротехнический. Методы испытаний материалов для его приготовления".
 9. ГОСТ 4800-59 "Бетон гидротехнический. Методы испытания бетона"
 10. ГОСТ 5781-75 "Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций"
 11. ГОСТ 7502-69 "Рулетки измерительные металлические"
 12. ГОСТ 15836-79 "Мастика битумно-резиновая изоляционная"
 13. ТУ 21-23-44-78 "Стекловолокнистый холст марки ВВ-Г"
 14. ВСН 2-84-77 "Инструкция по применению импортных полиэтиленовых лент"
 15. ГОСТ 10060-76 "Бетон тяжелый. Методы определения морозостойкости"
 16. ГОСТ 10178-76 "Портландцемент и шлако-портландцемент. Технические условия"
 17. ГОСТ 22266-76 "Цементы сульфатостойкие. Технические условия"
 18. ГОСТ 10180-74 "Бетон тяжелый. Методы определения прочности"
 19. ГОСТ 10922-75 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний"
 20. ГОСТ 12730-67 "Бетон тяжелый. Методы определения общей массы, плотности, пористости и водопоглощения"
 21. ГОСТ 13015-75 "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования"
 22. ГОСТ 13837-68^X "Динамометры растяжения пружинные общего назначения (взамен ГОСТ 9409-60 в части динамометров типа "ДП")"

23. ГОСТ 17625-72 "Конструкции и изделия железобетонные. Методы определения толщины защитного слоя бетона, размеров и расположения арматуры просвечиванием ионизирующими излучениями"

24. ГОСТ 18105-72 "Бетоны. Контроль и оценка однородности и прочности"

25. ГОСТ 18886-73^Х "Формы стальные для изготовления железобетонных и бетонных изделий. Общие технические требования"

26. ГОСТ 21217-75 "Бетоны. Контроль и оценка прочности и однородности с применением неразрушающих методов"

27. ГОСТ 10834-64 "Лидкость гидрофобизирующая"

28. ГОСТ 9.028-74 "ЕСЭКС. Заготовки, детали и сборочные единицы металлических изделий. Межоперационная защита. Общие технические требования"

29. ГОСТ 9.025-74 "Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей под окраску".

30. ГОСТ 19426-74 "Бетоны. Методы определения коэффициента фильтрации воды".

31. ГОСТ 2228-75 "Бумага мешочная"

32. СН 406-70 "Указания по применению бетонов с добавками концентрированной сульфитно-дрожжевой бражки"

Избранные	Номер и дата	Инв. №	Год	Избранные
10				18