

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЯ

СЕРИЯ 7902-3

ГИДРОЭЛЕВАТОРЫ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ОСАДКА ИЗ
ВОДОПРИЕМНЫХ КАМЕР, ПЕСКОЛОВОК И НЕФТЕЛОВУШЕК

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЯ

СЕРИЯ 7902-3

ГИДРОЭЛЕВАТОРЫ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ОСАДКА ИЗ
ВОДОПРИЕМНЫХ КАМЕР, ПЕСКОЛОВОК И НЕФТЕЛОВУШЕК

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

АННУЛИРОВАНО
Инж. Бел. Э/96.

РАЗРАБОТАНА
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Утверждена Госстроем СССР,
протокол от 01.12.1986 г. № 83
Введена в действие
в/о Союзводоканалпроект
приказ от 15.03.1987 г. № 50

Главный инженер института *В. Михайлов* Михайлов
Главный инженер проекта *Смирнов* Смирнов

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

НАИМЕНОВАНИЕ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	СТР.
СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА		2
ТЕХНИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	ТМ.120.Д	3...8
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ d _c 30, d _p 55 и d _c 40, d _p 80	ТМ.120.00.00.00	9
ТРУБА РАБОЧЕЙ ВОДЫ	ТМ.120.01.00.00	10
УЗЕЛ ДИФФУЗОРА	ТМ.120.02.00.00	10
КОРПУС СОЛА	ТМ.120.01.01.00	11
ГЛАВКА	ТМ.120.00.00.01	11
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ d _c 30, d _c 55 и d _c 40, d _p 30		
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	ТМ.120.00.00.00.05	12
ТРУБА РАБОЧЕЙ ВОДЫ		
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	ТМ.120.01.00.00.05	13
УЗЕЛ ДИФФУЗОРА		
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	ТМ.120.02.00.00.05	13
КОРПУС СОЛА		

НАИМЕНОВАНИЕ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	СТР.
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	ТМ.120.01.01.00.05	14
СТОЯК	ТМ.120.01.00.01	14
ПЛИТА ОБОРНАЯ	ТМ.120.01.00.02	15
ПЛАСТИНА	ТМ.120.01.00.03	15
ПАТРУБОК	ТМ.120.02.00.01	15
ПЛАСТИНА	ТМ.120.02.00.02	16
ПЛАСТИНА	ТМ.120.02.00.03	17
ДИФФУЗОР	ТМ.120.02.00.04	17
КАМЕРА СМЕШЕНИЯ	ТМ.120.02.00.05	18
КОНУС	ТМ.120.02.00.06	18
ПЕРЕХОД	ТМ.120.01.01.02	19
ГЛАВКА	ТМ.120.01.01.03	19

ГИДРОЭЛЕВАТОРЫ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ОСАДКА ИЗ ВОДОПРИЕМНЫХ КАМЕР ПЕСКОЛОВК И НЕФТЕЛО- БУШЕК

ТЕХНИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ТМ.120Д

Введение

Данная серия разработана взамен серии 4.902-7 в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1986г. раздел 8 „Санитарно-технические системы и сооружения“, пункт Т8.4.15 и перечня – графика корректировки типовых проектов, утвержденного Главстройпроектом 14.02.86 г. В результате данной разработки снижена металлоемкость гидроэлеватора на 4% за счет оптимизации толщин стенок отдельных деталей.

2. Назначение, принцип действия и область применения.

Гидроэлеватор предназначен для удаления осадка из приемных камер очистных сооружений водоснабжения и канализации, водозаборных сооружений, песколовок и нефтеловушек. Гидроэлеватор может быть использован для удаления осадка из неагрессивных жидкостей.

Гидроэлеватор представляет собой струйный аппарат, преобразующий кинетическую энергию потока рабочей жидкости, истекающей из сопла, в энергию динамического напора смешанного потока, состоящего из рабочей и перекачиваемой жидкостей, образующих пульсу. Рабочая жидкость подается в гидроэлеватор от напорного водопровода технической воды или специальным насосом.

3. Светов проект

В серии разработаны гидрозлеваторы двух типоразмеров:

- 1) Гидрозлеватор производительностью по осадку $0-35 \text{ л/с}$, с напором $25-5 \text{ м}$ при диаметре отверстия сопла - $d_c = 30 \text{ мм}$ и с внутренним диаметром камеры смещения - $d_p = 55 \text{ мм}$
- 2) Гидрозлеватор производительностью по осадку $20-65 \text{ л/с}$ с напором $18-5 \text{ м}$ при диаметре отверстия сопла - $d_c = 40 \text{ мм}$ и с внутренним диаметром камеры смещения - $d_p = 80 \text{ мм}$

Рабочая документация на два типоразмера гидрозлеватора выполнена в виде групповых чертежей по шт 2.113-75. Шадр гидрозлеватора соответствует диаметру отверстия сопла d_c и внутреннему диаметру камеры смещения d_p и обозначается - $d_c 30$, $d_p 55$ или $d_c 40$, $d_p 80$.

4. Основные параметры и характеристика гидрозлеваторов.

1) Основными параметрами гидрозлеватора являются:

Q_1 - расход рабочей жидкости, л/с

Q_2 - количества перекачиваемого осадка, л/с

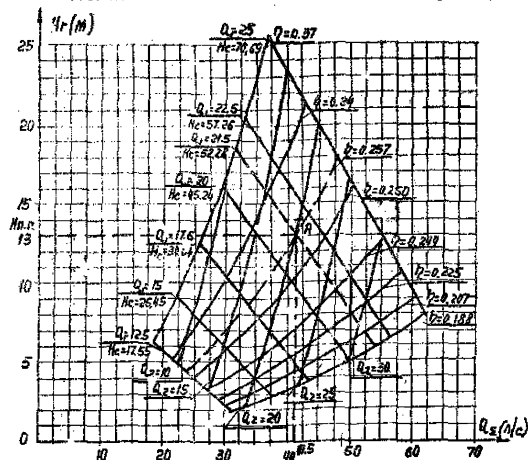
H_c - напор рабочей жидкости перед соплом, м.

H_r - напор, создаваемый гидрозлеватором на выходе после диффузора, м

$Q_z = Q_1 + Q_2$ - количество перекачиваемой пульпы, л/с

η - коэффициент полезного действия гидрозлеватора.

- 2) Характеристикой гидрозлеватора является зависимость напора гидрозлеватора от количества перекачиваемой пульпы - $H_r = f(Q_z)$

Характеристика гидрозлеватора $d_c 30$, $d_p 55$ 

ТМ 120.Д

Авт
3

ТМ 120.Д

Авт
3

7. Требования к сварке

- 7.1. Свариваемые поверхности перед сваркой должны быть тщательно очищены от окраски, масла, грязи и ржавчины.
- 7.2. При сварке должны быть обеспечены минимальная поводка и минимальный перекося свариваемых деталей.
- 7.3. Для сварки должны применяться электроды Э42 ГОСТ 9467-75.
- 7.4. Размеры сварного шва не должны превышать наименьшую толщину свариваемых деталей.
- 7.5. После сварки узла диффузора и узла трубы рабочей камеры, каждый из узлов подвергнуть гидравлическому испытанию на прочность и плотность сварных швов магнетитом воды под давлением 1 МПа (10 кг/см^2), при этом патение не допускается.
- 7.6. Обнаруженные во время гидротестирования дефекты подлежат устранению, после чего проводится повторное гидротестирование.
- 7.7. Контроль качества сварных швов производится по ГОСТ 9467-75.

8. Требования к механической обработке

- 8.1. Размеры, допуски и чистоту поверхности выполнить в полном соответствии с чертежами.

- 8.2. Обработанные поверхности не должны иметь царапин, задирав и прочих механических повреждений. Заусенцы удалить, острые края притупить.
- 8.3. Резьбу выполнить без надринов и заусенцев.

9. Окраска

Все наружные поверхности гидролизатора покрыть тремя слоями лака ХС-76 и тремя слоями эмали ХС-710 по двум слоям грунта ХС-010 ГОСТ 9355-81.

10. Монтаж на месте установки

- 10.1. Присоединение гидролизатора к трубопроводам выполняется по монтажным чертежам.
- 10.2. Плита опорная гидролизатора должна свободно опираться на бетонное основание приямка сооружения. Завалка опорной плиты в бетон не допускается. Фундаментные болты для закрепления плиты не применять.

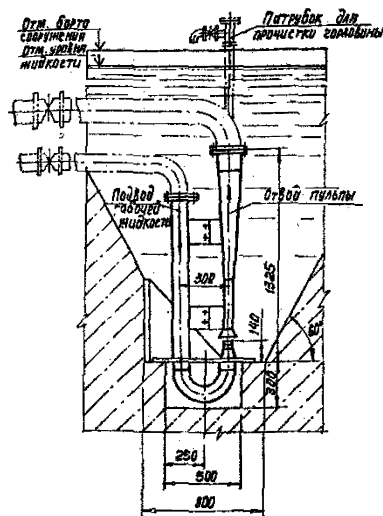
10.3. Числовность сальн и камеры смещения относительно общей оси не более 0,3мм.

11. Условия эксплуатации.

11.1 При установке гидроэлеватора в сооружениях предусмотреть устройство для прочистки горловины гидроэлеватора, состоящее из патрубка с заглушкой и предназначенного для введения прутка во время прочистки (см. пункт 12. Примерная схема установки гидроэлеватора).

11.2 Перед удалением осадка открыть задвижку на трубопроводе рабочей жидкости гидроэлеватора и в течение 2^х-3^х минут произвести взмучивание осадка (точное время взмучивания устанавливается в процессе эксплуатации гидроэлеваторов), затем открыть задвижку на пульпопроводе. По окончании откачки пульпы пульпопровод промыть рабочей жидкостью в течение 2-3 минут. После промывки задвижки на трубопроводе рабочей жидкости и пульпопроводе закрыть.

12. Примерная схема установки гидроэлеватора



Сторна 7.912-3

№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Документация		
ИЗ	ТМ 120.00.00.00.05	Рабочий чертёж		
ИИ	ТМ 120 Д	Технические условия	11	
		Стандартные изделия		
1		Болт М10-6Н 5.015 ГОСТ 7798-70	4	
2		Гайки М10-6Н 5.015 ГОСТ 5915-70	4	
3		Шайбы 10 65Г 015 ГОСТ 6402-70	4	
4		Штафт 10х8х16 ГОСТ 3128-70	2	
	Переменные данные для исполнения			
	ТМ 120.00.00.00			
	Сборочные единицы			
ИВ	Б ТМ 120.01.00.00	Труба рабочая сталь	1	
ИЖ	Б ТМ 120.02.00.00	Чугун диффузор	1	

ТМ 120.00.00.00

Гидроэлектростанция
дс 30, др 55 ч
дс 40, др 80

ГОСТ 10013-82
ГОСТ 10014-82
ГОСТ 10015-82
ГОСТ 10016-82
ГОСТ 10017-82
ГОСТ 10018-82
ГОСТ 10019-82
ГОСТ 10020-82
ГОСТ 10021-82
ГОСТ 10022-82
ГОСТ 10023-82
ГОСТ 10024-82
ГОСТ 10025-82
ГОСТ 10026-82
ГОСТ 10027-82
ГОСТ 10028-82
ГОСТ 10029-82
ГОСТ 10030-82
ГОСТ 10031-82
ГОСТ 10032-82
ГОСТ 10033-82
ГОСТ 10034-82
ГОСТ 10035-82
ГОСТ 10036-82
ГОСТ 10037-82
ГОСТ 10038-82
ГОСТ 10039-82
ГОСТ 10040-82
ГОСТ 10041-82
ГОСТ 10042-82
ГОСТ 10043-82
ГОСТ 10044-82
ГОСТ 10045-82
ГОСТ 10046-82
ГОСТ 10047-82
ГОСТ 10048-82
ГОСТ 10049-82
ГОСТ 10050-82
ГОСТ 10051-82
ГОСТ 10052-82
ГОСТ 10053-82
ГОСТ 10054-82
ГОСТ 10055-82
ГОСТ 10056-82
ГОСТ 10057-82
ГОСТ 10058-82
ГОСТ 10059-82
ГОСТ 10060-82
ГОСТ 10061-82
ГОСТ 10062-82
ГОСТ 10063-82
ГОСТ 10064-82
ГОСТ 10065-82
ГОСТ 10066-82
ГОСТ 10067-82
ГОСТ 10068-82
ГОСТ 10069-82
ГОСТ 10070-82
ГОСТ 10071-82
ГОСТ 10072-82
ГОСТ 10073-82
ГОСТ 10074-82
ГОСТ 10075-82
ГОСТ 10076-82
ГОСТ 10077-82
ГОСТ 10078-82
ГОСТ 10079-82
ГОСТ 10080-82
ГОСТ 10081-82
ГОСТ 10082-82
ГОСТ 10083-82
ГОСТ 10084-82
ГОСТ 10085-82
ГОСТ 10086-82
ГОСТ 10087-82
ГОСТ 10088-82
ГОСТ 10089-82
ГОСТ 10090-82
ГОСТ 10091-82
ГОСТ 10092-82
ГОСТ 10093-82
ГОСТ 10094-82
ГОСТ 10095-82
ГОСТ 10096-82
ГОСТ 10097-82
ГОСТ 10098-82
ГОСТ 10099-82
ГОСТ 10100-82

ГОСТ 10013-82

№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Летная		
ИИ	7 ТМ 120.00.00.01	Сопло	1	
	ТМ 120.00.00.00 - 01			
	Сборочные единицы			
ИВ	Б ТМ 120.01.00.00 - 01	Труба рабочая сталь	1	
ИЖ	Б ТМ 120.02.00.00 - 01	Чугун диффузор	1	
	Детали			
ИИ	7 ТМ 120.00.00.01 - 01	Сопло	1	

ТМ 120.00.00.00

Сторна 7.912-3

ГОСТ 10013-82

ГОСТ 10013-82

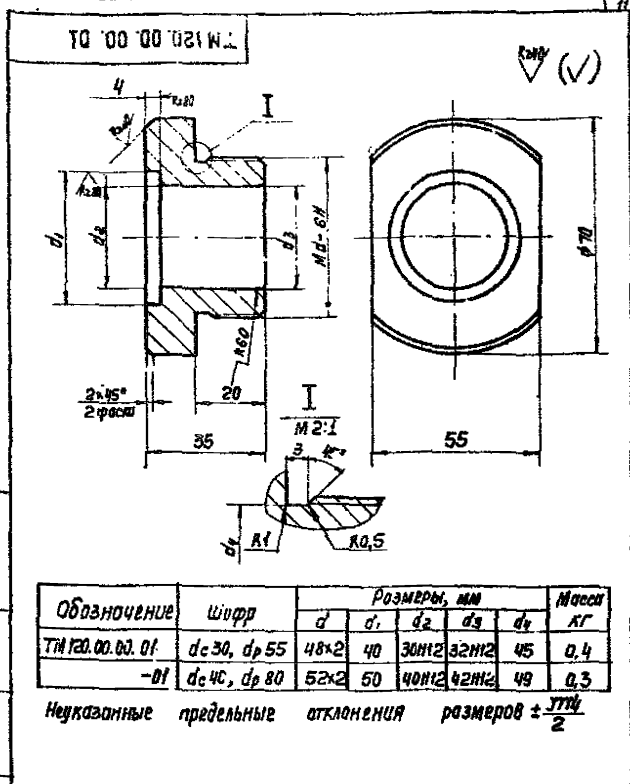
Серия 2902-3

Код	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Документация		
	ТМ 120.01.01.00.00	Сборочный чертёж		
		Детали		
		Патрубок		
01	1	Труба 108x6 ГОСТ 8732-78 д. ГОСТ 8731-74	1	0,8 кг
		Переменные данные для изменений		
	ТМ 120.01.01.00			
		Детали		
01	2	ТМ 120.01.01.02	1	Переход
01	3	ТМ 120.01.01.03	1	Головка
		ТМ 120.01.01.00-01		
		Детали		
01	2	ТМ 120.01.01.02-01	1	Переход
01	3	ТМ 120.01.01.03-01	1	Головка

Лист 1 из 1. Проверено в отделе технического контроля. Подпись: [подпись]

ТМ 120.01.01.00			
Исполн.	Проверен.	Листы	Итого
И. Контр.	И. Контр.	1	1
Корпус сопла			
СЧ 35 ГОСТ 1412-79			

Формат А4



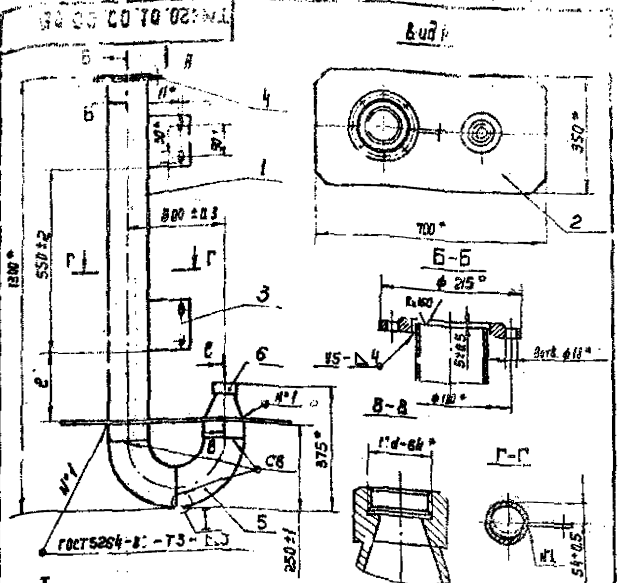
Лист 1 из 1. Проверено в отделе технического контроля. Подпись: [подпись]

ТМ 120.00.00.01			
Исполн.	Проверен.	Листы	Итого
И. Контр.	И. Контр.	1	1
СОПЛО			
СЧ 35 ГОСТ 1412-79			

Копия. Подпись

Формат А4

Серия 7.802-3



Обозначение	Шпир	Размеры, мм		Масса кг
		е	д	
ТМ 120.01.00.00	дс 30, др 55	115±1	48±2	38,1
-01	дс 40, др 80	210±1	52±2	38,1

1. Размеры для справок.
 2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80 кроме мест, указанных осядо.

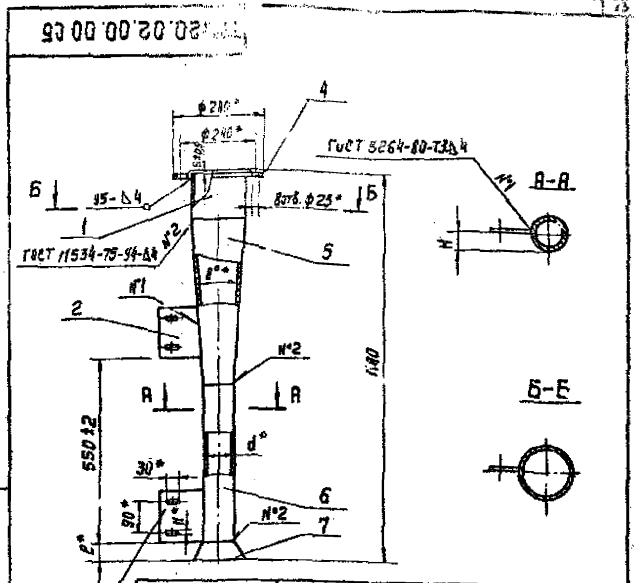
Лист	И.векст.	подп.	Дата
1	Войткевич	Войткевич	1980
2	Сидорова	Сидорова	1980
3	Сидорова	Сидорова	1980
4	Сидорова	Сидорова	1980

ТМ.120.01.00.00.06

Труба рабочей воды
сварочный чертёж

Авт.	Масл.	Масштаб
И	И.ТОВА	---
Лист 1 из 1		

ОБЪЕДИНЕННЫЙ ПРОЕКТ



Обозначение	Шпир	Размеры, мм			Масса кг
		е*	Н	д*	
ТМ 120.02.00.00	дс 30, др 55	35±1	35±0,5	55	21,7
-01	дс 40, др 80	60±1	45±0,5	80	22,0

- * Размеры для справок.
 2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80 кроме мест, указанных осядо.
 3. Поверхность сварных швов внутри диффузора зачистить зашлифов.

Серия 7.802-3

Лист	И.векст.	подп.	Дата
1	Войткевич	Войткевич	1980
2	Сидорова	Сидорова	1980
3	Сидорова	Сидорова	1980
4	Сидорова	Сидорова	1980

ТМ.120.02.00.00.06

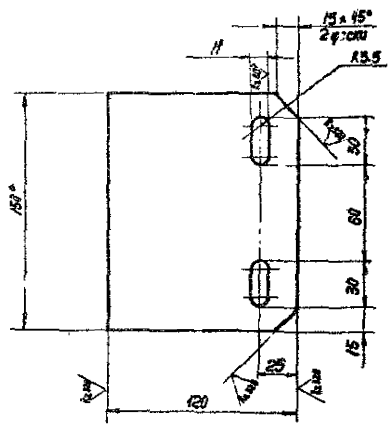
Чага диффузора
сварочный чертёж

Авт.	Масл.	Масштаб
И	И.ТОВА	---
Лист 1 из 1		

ОБЪЕДИНЕННЫЙ ПРОЕКТ

TM120.01.00.03

W/A



1. ИЧ, ± 0.14 / 2

2.° Размер для справок

ИЧ, ± 0.14 / 2

TM120.01.00.03

Пластина

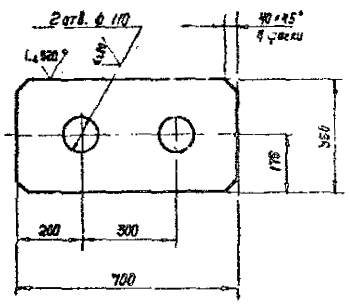
Полка Б-2-5х150 ГОСТ 89-36 Ст. 3 ГОСТ 7143-79

ИЧ	0.7	1.2
ИЧ	ИЧ	

ИЧ	ИЧ	ИЧ	ИЧ
Разработчик	В.И.Смирнов	Проверено	В.И.Смирнов
Проектировщик	С.А.Смирнов	Проверено	С.А.Смирнов
Т.Контр.	Б.И.Смирнов	Проверено	Б.И.Смирнов
И.И.Смирнов	С.И.Смирнов	Проверено	С.И.Смирнов
И.Контр.	К.И.Смирнов	Проверено	К.И.Смирнов
И.И.	И.И.	Проверено	И.И.

TM120.01.00.02

W/A



ИЧ, ± 0.14 / 2

TM120.01.00.02

Пластина

Лист Б-2 ГОСТ 18903-74 Ст. 3 ГОСТ 7143-79

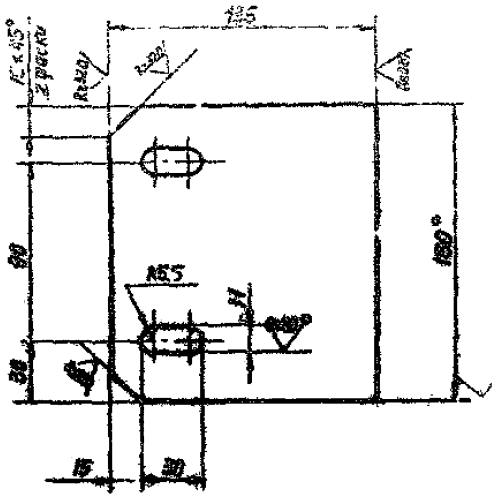
ИЧ	ИЧ	ИЧ	ИЧ
Разработчик	В.И.Смирнов	Проверено	В.И.Смирнов
Проектировщик	С.А.Смирнов	Проверено	С.А.Смирнов
Т.Контр.	Б.И.Смирнов	Проверено	Б.И.Смирнов
И.И.Смирнов	С.И.Смирнов	Проверено	С.И.Смирнов
И.Контр.	К.И.Смирнов	Проверено	К.И.Смирнов
И.И.	И.И.	Проверено	И.И.

ИЧ, ± 0.14 / 2

ИЧ, ± 0.14 / 2

70 00 20 03 03 NL

Свароч. Т. 901-2



- 1. НН: 2 $\frac{3714}{2}$
- 2. Размер для справок.

ТМ120.02.00.03

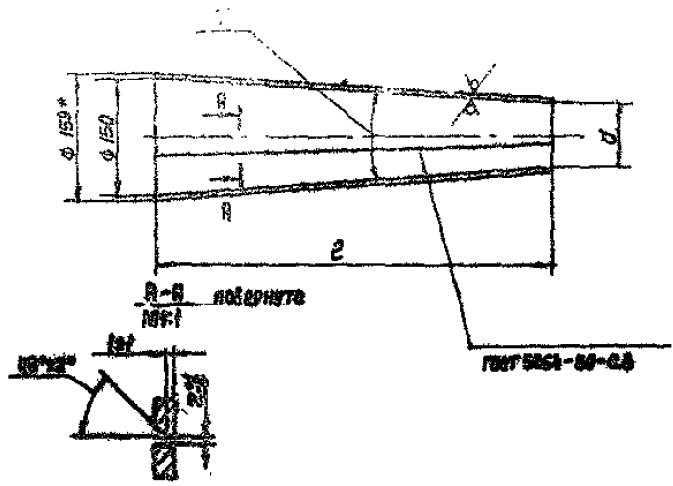
Пластина

№	0.9	1:2
Лист	из 2	

Лист 6-2-5x150 ГОСТ 103-76

70 00 20 03 04

3.320



Р-В обработано
100%

ГОСТ 5051-80-0.8

Обозначение	Шорп	Размеры		Материал
		Р	В	
ТМ120.02.00.04	6-8	150	150	0.8
-01	6-8	150	150	0.6

- 1. Размер для справок.
- 2. Неуказанные предельные отклонения размеров: $\frac{3714}{2}$

ТМ120.02.00.04

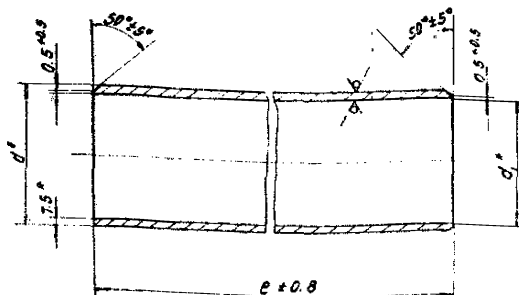
Диффузор

№	0.9	1:2
Лист	из 2	

Лист 6-2-5 ГОСТ 19903-74

TM.120.02.00.05

R_z320 ✓✓



Обозначение	Шифр	Размеры, мм			Масса, кг
		Е	д	д*	
TM120.02.00.05	d _c 30, d _p 55	295	70	55	3,4
-01	d _c 40, d _p 80	440	95	80	7,0

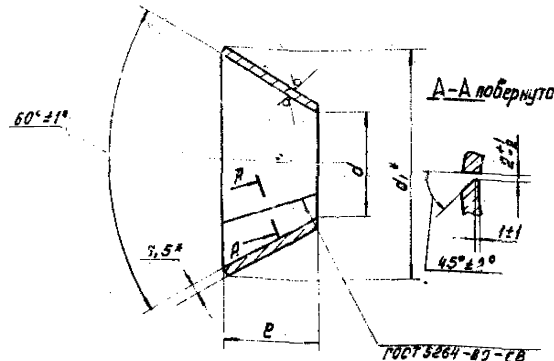
* Размеры для справок.

TM120020005

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Изм	Масса	Масштаб	TM120020005	
								И	См. табл
Разработчик	Инженер	В. Сидорова	В. Сидорова					камера смешения	
Проектировщик	Специалист	С. Сидорова	С. Сидорова					Труба	д _в 7.5 ГОСТ 8734-75 д ГОСТ 8733-74
Технический директор	Инженер	С. Мирных	С. Мирных					СОИЗВОДКАНАЛОРУС КТ	
Главный инженер	Инженер	Корсаков	Корсаков					Формат А4	
Инженер	Инженер	Авдеев	Авдеев						

TM.120.02.00.06

R_z320 ✓✓



Обозначение	Шифр	Размеры, мм			Масса, кг
		Е	д	д*	
TM20.02.00.06	d _c 30, d _p 55	35	55	104	0,7
-01	d _c 40, d _p 80	60	80	156	1,7

1. * Размер для справок.

2. Неуказанные предельные отклонения размеров: ± IT14/2

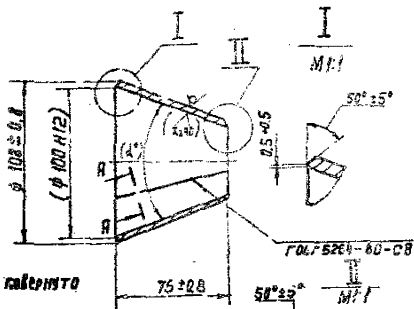
TM120020006

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Изм	Масса	Масштаб	TM120020006	
								И	См. табл
Разработчик	Инженер	В. Сидорова	В. Сидорова					конус	
Проектировщик	Специалист	С. Сидорова	С. Сидорова					Лист	Листов 1
Технический директор	Инженер	С. Мирных	С. Мирных					Лист 6-7.5 ГОСТ 19903-74	
Главный инженер	Инженер	Корсаков	Корсаков					СОИЗВОДКАНАЛОРУС КТ	
Инженер	Инженер	Авдеев	Авдеев					Формат А4	

Сери 7.902-3

TM120.01.02

1:20 (M)



Н-Н повернута
М-М

ГОСТ 5201-80-СВ



Обозначение	Шлицы	α°	Масса кг
TM120.01.02	d _c 30, d _p 55	30° ± 30'	0.53
-B1	d _c 40, d _p 80	31° ± 30'	0.6

Размер и шероховатость поверхности в скобках - после сборки

TM120.01.02

Переход

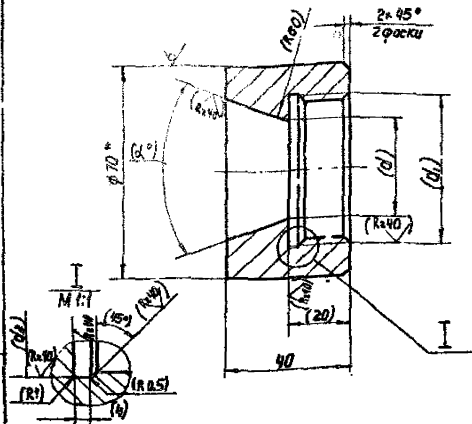
Авт. - 80 ГОСТ 19903-74
Ст. 3 ГОСТ 14637-79

Исполн.	М.П.	Масштаб
И	СМ	
Авт	Исполн	

Формат А4

TM120.01.03

1:20 (M)



Обозначение	Шлицы	α°	Размеры, мм			Масса, кг
			φ	d _i	d _в	
TM120.01.03	d _c 30, d _p 55	40 ± 30'	32 H12	48 ± 2	49	0.7
-B1	d _c 40, d _p 80	54 ± 30'	42 H12	52 ± 2	53	0.6

1° Размер для справок.

2 ± 3714

3. Размеры и шероховатости поверхности в скобках - после сборки

TM120.01.03

Полоска

Кыз 20-В-1 ГИТ 2590-71
Ст. 3 ГОСТ 535-79

Исполн.	М.П.	Масштаб
И	СМ	
Авт	Исполн	

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР НАУКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Формат А4