(5)

Министерство тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения

ОКП 31 4152 ~~0216~~

УДК

Группа 41

Рег.№ от

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника технического управления Минуглепрома СССР

С.М. Марченко

"_____" 1979г.

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер ВПО "Союзгормаш"

В.А. Полянцев

"31" октября 1979г.

# УГЛЕСОС 12У6
# ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 24.08.1144-79

(введены впервые)

Срок действия с 01.01.80 до ~~01.01.85~~ ~~01.04.88~~ 01.01.~~90~~ 92 (3)

СОГЛАСОВАНО

Главный механик производственного объединения Гидроуголь

В.Н.Малышев

Заместитель директора института ВНИИГидроуголь

Р.Д. Болотов

Главный инженер Ясногорского машзавода

И.В. Игнатов

"9" апреля 1979г.

1979

gost.e-ecolog.ru

# С О Д Е Р Ж А Н И Е


| | |
|---|---|
| Вводная часть | 3 |
| I. Технические требования | 4 |
| I.I. Общие требования | 4 |
| I.2. Основные параметры и размеры | 4 |
| I.3. Характеристики | 5 |
| I.4. Комплектность | 7 |
| I.5. Маркировка | 7 |
| I.6. Упаковка | 8 |
| I.7. Критерии отказов и предельных состояний | 8 |
| 2. Требования безопасности | I0 |
| 3. Правила приёмки | I2 |
| 4. Методы контроля | I3 |
| 5. Транспортирование и хранение | I4 |
| 6. Гарантии изготовителя | I5 |
| 7. Приложение I | I7 |
| 8. Приложение 2 | I9 |
| 9. Приложение 3 | 20 |
| I0. Приложение 4 | 21 |
| II. Приложение 5 | 22 |
| I2. Приложение 6 | 22а |
| I3. Лист регистрации изменений | 23 |



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

Настоящие технические условия распространяются на одноступенчатый центробежный углесос I2У6, предназначенный для гидроподъёма водоугольной химически нейтральной гидросмеси (pH = 6-8) с размером твердых частиц не более 100мм с отношением твёрдой и жидкой фаз по массе не более Т:Ж = I:3 и содержанием породы в твёрдой фазе не более 25% с температурой от 274 К (I °С) до 313 К (40 °С).

Углесос может применяться на гидрошахтах для подачи оборотной воды.

Перекачка взрывоопасных жидкостей и установка углесосов в помещениях, содержащих взрывоопасные смеси, не допускается.

Углесос изготавливается в климатическом исполнении УХЛ, категория размещения 4 ГОСТ I5I50-69.

Пример записи обозначения углесоса I2У6 при заказе и в конструкторской документации другого изделия:

"Углесос I2У6 УХЛ 4 ТУ 24.08.II44-79".

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Зам. | И-3 | | 18.09.96 | ТУ 24.08.II44-79 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |
| Разраб. | | Усманова | | 5.07.96 | Углесос I2У6 Технические условия |
| Провер. | | Рожков | | 5.07.96 | |
| Рук. | | Наместнико | | 5.07.96 | |
| Н. контр. | | Минайчева | | 5.07.96 | |

| Лит. | Лист | Листов |
|---|---|---|
| А | 3 | 24 25 |

Ясногорский машзавод, ОГК

Инв.№ подл. | 214-42-3 | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

# I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

## I.I. Общие требования

I.I.I. Углесос должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта документации согласно спецификации I2У6.0I.000-I.

(5) I.I.2. Общие требования к изготовлению углесоса должны соответствовать требованиям ОСТ 24.070.0I-~~78~~86.

## I.2. Основные параметры и размеры

I.2.I. Показатели качества углесоса приняты по ОСТ 24.074.05-83. Нормы показателей качества углесоса должны соответствовать указанным в табл. I.I.

Таблица I.I

| Показатель и единица измерения | Норма | Допустимые предельные отклонения, процент | |
|---|---|---|---|
| | | при изготовлении | при эксплуатации |
| I. Подача, $м^3/ч$ | 900 | | |
| 2. Напор, м (5) | ~~175~~ 195 | ±5 | $^{+5}_{-20}$ |
| 3. Мощность углесоса, кВт (5) | 797 ~~714,8~~ | | |
| 4. Частота вращения, об/мин | I485 | | |
| (5) 5. Допус~~тимый~~каемый подпор на входе в углесос, м, не более | 85 | | |
| 6. Коэффициент полезного действия, процент | 60 | минус 5 | |
| (5) 7. Допус~~тимый~~каемый кавитационный запас, м, не более | 5,9 | | |
| 8. Масса, кг | 3547 | +I82 | |
| 9. Габаритные размеры, мм не более | указаны в приложении I | | |
| I0. Удельная масса, кг/ГДж, не более | 1,3 ~~0,65~~ (5) | | |
| II. Микротвердость частиц породы, $МН/м^2$, не более | I080 | | |
| I2. Удельная материалоемкость, кг/ГДж, не более | 2,08 ~~I,04~~ (5) | | |
| ная энергоемкость, /ГДж, не более | 27,8 ~~I3,9~~ (5) | | |

Примечания: I. Показатели назначения углесоса по параметрам соответствуют номинальному режиму работы на воде с температурой 293 К (20 °С) и плотностью 998,2 кг/м$^3$, при барометрическом давлении 1013 гПа (760 мм рт.ст.)

2. Мощность указана без учёта допусков на напор и коэффициент полезного действия.

I.2.2. Коды изделий приведены в приложении 3.

## I.3. Характеристики

I.3.I. Общая характеристика углесоса приведена в приложении 2.

I.3.2. Все болты, шпильки и гайки должны быть надёжно затянуты. Концы болтов и шпилек должны выступать из гаек на I-4 витка резьбы.

I.3.3. Пробки и штуцеры во всех узлах углесоса должны равномерно прилегать головкой к поверхности детали. Под пробки должны быть подмотаны 2-4 витка трёпанной пеньки по ГОСТ 10379-76.

I.3.4. До установки набивки ротор углесоса должен проворачиваться от руки без затирания.

I.3.5. Ротор углесоса должен иметь вращение против часовой стрелки, если смотреть на углесос со стороны электродвигателя.

I.3.6. На углесосе на видном месте должна быть стрелка, окрашенная в красный цвет, указывающая направление вращения ротора.

(5) I.3.7. Лабиринтные уплотнения подшипниковых узлов должны быть заполнены смазкой ~~Литол-24~~ Литол 24-МЛи 4/12-3 ГОСТ 21150-75.

(6) I.3.8. Смазка подшипников углесоса - масло индустриальное И-30А ГОСТ 20799-~~75~~ 88.

I.3.9. Температура смазки подшипников при работе углесоса не должна превышать 75 °С.

(5) ~~I.3.10. Корпусные детали, работающие под давлением, должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям на прочность и плотность материала пробным давлением, указанным в чертежах.~~

(5) *1.3.10. Углесос подвергается гидравлическим испытаниям для проверки качества сборки давлением 2,0 МПа (20 кгс/см²).*

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 214-42-5 | [signature] 18.09.86 | | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ТУ 24.08. 1144-79 | Лист 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Зам. | И-3 | [signature] | 18.09.86 | | |

I.3.II. Материалы основных деталей углесоса должны соответствовать указанным в приложении 4.

(5) I.3.I2. Лакокрасочные покрытия должны соответствовать VII классу ГОСТ 9.032-74. ~~требованиям ОСТ 24.982.I0-83 для условий эксплуатации покрытий 7/I, класс покрытий - УI.~~

I.3.I3. Показатели надежности углесоса должны соответствовать указанным в табл. I.2.

Таблица I.2

| Показатели надежности | Размерность | Норма |
|---|---|---|
| (5) ~~I. Наработка на отказ, не менее *~~ | ~~ч~~ | ~~500~~ |
| 2. Установленная безотказная наработка, не менее | ч | 250 |
| (5) ~~3. Средний ресурс до капитального ремонта, не менее~~ | ~~ч~~ | ~~4000~~ |
| 4. Установленный ресурс до капитального ремонта, не менее | ч | 2000 |
| 5. Средний срок службы, не менее, при содержании породы в твердой фазе: | | |
| до 25 % | г | 3,0 |
| до 40 % | г | 2,0 |
| 6. Средний ресурс протектора, не менее, при содержании породы в твердой фазе: | | |
| до 25 % | ч | 700 |
| до 40 % | ч | 500 |
| 7. Средний ресурс рабочего колеса, не менее, при содержании породы в твердой фазе: | | |
| до 25 % | ч | I200 |
| до 40 % | ч | 800 |

(5) ~~*) Наработка на отказ определяется сроком службы подсальниковой втулки.~~

Примечания: I. Указанный ресурс углесоса и деталей действителен при перекачивании гидросмесей с содержанием породы микротвердостью не более I080 МН/м$^2$ (I08 кгс/мм$^2$).
При перекачивании гидросмеси с содержанием породы микротвердостью более I080 МН/м$^2$ ресурс углесоса и деталей устанавливается по результатам подконтрольной эксплуатации.

I.4. Комлектность

I.4.I. Изделия поставляются в одном из следующих видов поставок:

I) углесос;

2) углесос на плите с электродвигателем.

Тип электродвигателя согласно приложению 5.

I.4.2. В комплект поставки с изделием входят:

I) запасные части , инструмент к углесосу в соответствии с ведомостью ЗИП по ГОСТ 2.60I-68 и к электродвигателю согласно документации на электродвигатель;

2) эксплуатационная документация (паспорт, включающий техническое описание и инструкцию по эксплуатации по ГОСТ 2.60I-68).

I.5. Маркировка

I.5.I. На крышке станины каждого углесоса должна быть прикреплена табличка, выполненная по ГОСТ I297I-67 в соответствии с требованиями ГОСТ I2969-67 и содержащая:

I) товарный знак предприятия-изготовителя;

2) наименование и условное обозначение изделия;

3) порядковый номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;

4) основные параметры (подачу, напор, допустимый кавитационный запас, частоту вращения ротора, мощность углесоса, коэффициент полезного действия, массу);

5) год и месяц выпуска;

6) обозначение настоящих технических условий;

7) клеймо ОТК;

~~8) государственный Знак качества по ГОСТ I.9-67 для изделий, которым он присвоен в установленном порядке.~~

~~Допускается изображение государственного Знака качества выполнять отдельно от таблички.~~

I.5.2. Маркировка должна быть нанесена методом глубокого фототравления и ударным способом.



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

I.6. Упаковка

I.6.I. Углесос, запасные части, инструмент и принадлежности должны быть подвергнуты консервации в соответствии с ГОСТ 9.014-78. Группа изделий - II-2, вариант временной защиты - ВЗ-I, вариант внутренней упаковки - ВУ-I, срок защиты без переконсервации для категории условий хранения и транспортирования ОЖ - 2 года.

⑥ I.6.2. Все отверстия, сообщающиеся с проточной частью, после консервации должны быть закрыты пробками. Отверстия всасывающего и нагнетательного патрубков должны быть закрыты и опломбированы.

I.6.3. При поставке изделия в виде углесоса углесос устанавливается на деревянные полозья и отправляется потребителю без упаковки.

Углесос, электродвигатель и кожух для ограждения муфты, смонтированные на фундаментных плитах, поставляются потребителю без упаковки.

Защита изделий - КУ-0 по ГОСТ 23170-78.

⑤ I.6.4. Запасные части, принадлежности и инструмент должны быть упакованы ~~в соответствии с требованиями ОСТ 24.070.09-82~~ в ящик, выполненный согласно ГОСТ 10198-78, категория упаковки КУ-I по ГОСТ 23170-78.

I.6.5. Техническая и товаросопроводительная документация на углесос должна быть обёрнута в парафинированную бумагу БП-3-35 ГОСТ 9569-79, запаяна в пакет из полиэтиленовой плёнки марки "М" ГОСТ 10354-82 и помещена в ящик для запасных частей.

I.7. Критерии отказов и предельных состояний

I.7.I. Критерии отказов для углеса I2У6 устанавливаются в табл. I.3, критерии предельных состояний устанавливаются в табл. I.4.

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

Таблица I.3

| Наименование сборочной единицы (детали) | Критерии отказов |
|---|---|
| Углесос | Не развивает напор. |
| Опорные узлы ротора | Разрушение подшипников. |

Таблица I.4

| Наименование сборочной единицы (детали) | Критерии предельных состояний |
|---|---|
| Углесос | Снижение напора до минимального значения, требуемого по условиям эксплуатации, но не менее чем на 20 % от номинального. |
| Втулка сальника | Износ до диаметра I26 мм. |
| Протектор | Износ стенки спиральной части протектора на глубину 35 мм. |
| Опорные узлы ротора | Нагрев смазки подшипников свыше 75 °С. |

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Углесосы должны соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003-74, "Правил устройства электроустановок, ПУЭ", ~~утверждённых Госкомитетом по энергетике 04.01.85 г.~~ 1985г, "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утверждённых Госэнергонадзором СССР 12.04.69 г. с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.06.71 г.

⑤

2.2. Электробезопасность углесоса и класс электротехнических изделий по способу защиты человека от поражения электрическим током - I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.3. Уровни звуковой мощности в октавных полосах частот и корректированный уровень звуковой мощности не должны превышать значений, приведённых в табл. 2.1.

Таблица 2.1.

| Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | Корректированный уровень звуковой мощности, дБА, не более |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Уровни звуковой мощности, дБ, не более | 111 | 114 | 114 | 113 | 112 | 109 | 105 | 104 | 112 |

2.4. Среднеквадратичное значение вибрационной скорости, измеренное в местах крепления станины при эксплуатации, не должно превышать 10 мм/с в соответствии с ГОСТ 12.1.012-78.

2.5. Муфта, соединяющая валы углесоса и электродвигателя, должна быть ограждена сплошным металлическим кожухом, внутренняя поверхность которого окрашена в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-76.

2.6. Детали и сборочные единицы углесоса массой свыше 25 кг должны иметь приспособления (места) для зачаливания при подъёме их грузоподъёмными средствами.

2.7. Эксплуатация изделий предусматривает дистанционное включение их в работу.



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

Периодическое обслуживание агрегатов до 15 минут в смену должно производиться с применением индивидуальных средств защиты по ГОСТ 12.4.051-78.87 ⑥

⑤ 2.9. Корпусные детали, работающие под давлением, должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям на прочность и плотность материала пробным давлением, указанным в чертежах.

## 3. ПРАВИЛА ПРИЁМКИ

3.1. Для проверки соответствия углесоса требованиям настоящих технических условий завод-изготовитель должен проводить следующие виды испытаний:

1) приёмо-сдаточные;
2) периодические;
3) типовые;
4) на надёжность.

3.2. Приёмо-сдаточным испытаниям подвергается каждый углесос, принятый ОТК. При этом следует проверять напор на номинальном режиме и требования пп. I.3.2 – I.3.I2, 5.7, подразделов I.4 – I.6.

При проверке соответствия углесоса требования п. I.3.I0 течь и просачивание воды через металл и места стыков не допускаются.

3.3. Периодическим испытаниям подвергается в течение года один углесос, прошедший приёмо-сдаточные испытания. При этом следует проверять соответствие углесоса требованиям пп. 8 табл. I.I, I.3.I, 2.3, 2.4.

Требование п. 7 табл. I.I следует проверять при значении коэффициента кавитационного запаса равного I,2.

3.4. Типовым испытаниям подвергаются первые три углесоса, изготовленные после внесения изменений в конструкцию или технологию изготовления, которые могут повлиять на технические характеристики продукции и её эксплуатацию, с целью оценки эффективности и целесообразности внесённых изменений.

Испытания проводят по специальной программе, разработанной для каждого конкретного изменения.

3.5. Испытания на надёжность проводятся при подконтрольной эксплуатации.

Периодичность испытаний – один раз в 9 лет, количество углесосов – три.

При испытаниях следует проверять соответствие углесоса требованиям пп. I, 2, 3, 4 табл. I.I и пп. 2, 4 табл. I.2.

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата
2I4-42.I2 | 16.02.90

## 4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.I. Требование п. I.3.I следует проверять на специально оборудованном стенде. Методы, средства испытаний и контроля, обработка и оценка результатов испытаний должны соответствовать требованиям программ и методик испытаний ЦНУ-I-88 ПМ, ЦНУ-2-88 М, ЦНУ-3-88 МИ.

4.2. Требования п. 8 табл. I.I следует проверять взвешиванием на весах. Погрешность взвешивания - не более I0 кг.

4.3. Требование п. 9 табл. I.I следует проверять линейкой ГОСТ 427-75 или измерительной рулеткой ГОСТ 7502-80.

4.4. Требования пп. I0, I2, I3 табл. I.I и пп. 5, 6, 7 табл. I.2 не контролировать.

4.5. Требования пп. I.3.2 - I.3.7, 2.5, 5.7 следует проверять внешним осмотром.

4.6. Требование п. I.3.8 следует проверять по сертификату качества.

(6) 4.7. Требование п. I.3.9 следует проверять термометром, обеспечивающим точность измерения ±5 °С, ~~ТТ-П-5-I-240-66 ГОСТ 2823-73.~~

4.8. Требование п. I.3.II следует проверять по сертификатам или результатам лабораторных проб.

4.9. Требования п. I.3.I2 и подразделов I.4 - I.6 следует проверять внешним осмотром со сверкой по документации.

4.I0. Требования пп. 2,4 табл. I.2 следует проверять по специальной методике ЦНУ-2П.

4.II. Требование п. 2.3 следует проверять по ГОСТ I2.I.028-80 шумомером I или 2 классов ГОСТ I7I87-8I.

(4) 4.I2. Требование п. 2.4 следует проверять по ГОСТ 12.1.034-81 ~~I3731-68.~~ Требования к средствам измерения вибрации по ГОСТ I2.4.0I2-83.

4.I3. Требование п. 2.9 следует проверять на специально оборудованном стенде.

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 214-42-13 | [illegible] | 214-42-13 | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ТУ 24.08.II44-79 | Лист I3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Зам. | И-10.5-88 | [illegible] | 25.11.88 | | |

## 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.I. Углесос I2У6 может транспортироваться железнодорожным, морским, речным и автомобильным видами транспорта.

5.2. Транспортирование железнодорожным транспортом должно производиться в соответствии с "Правилами перевозки грузов", утверждёнными МПС, 1977 г.

Расстановку и крепление грузовых мест следует производить в соответствии с нормами и требованиями действующих "Технических условий погрузки и крепления грузов", утверждёнными МПС, 1983 г.

5.3. Транспортирование морским транспортом должно производиться в соответствии с "Правилами безопасности морской перевозки генеральных грузов", утверждёнными Министерством морского флота 25.03.80 г.

5.4. Транспортирование речным и автомобильным транспортом должно производиться в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

5.5. Условия транспортирования углесоса в части воздействия механических факторов С по ГОСТ 23170-78, в части воздействия климатических факторов - 4 по ГОСТ I5150-69.

5.6. Расстановка и крепление углесосов (или транспортной тары) в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение при следовании в пути; смещение и удары не допускаются.

5.7. Транспортную маркировку груза производить в соответствии с ГОСТ I4I92-77.

(5) Неупакованные и частично упакованные грузы маркировать на ~~фанерных металлических~~ ярлыках по ГОСТ I4I92-77, упакованные - непосредственно на таре. На каждом грузовом месте должен быть нанесён манипуляционный знак №9 по ГОСТ I4I92-77.

Способ нанесения маркировки - окраска по трафарету.

5.8. Хранение углесоса должно соответствовать условиям 4 по ГОСТ I5150-69, а запасных частей - условиям 2 по ГОСТ I5150-69.

5.9. При погрузке и выгрузке изделие поднимать согласно приложению I, а упакованные грузы следует поднимать за места, указанные на таре.

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

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Кам | И-8 | | 18.09 | 86 | ТУ 24.08.II44-79 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | I4 |

2И.42-II

## 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие углесоса требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения, а также монтажа и эксплуатации в соответствии с требованиями эксплуатационных документов, поставляемых с изделием.

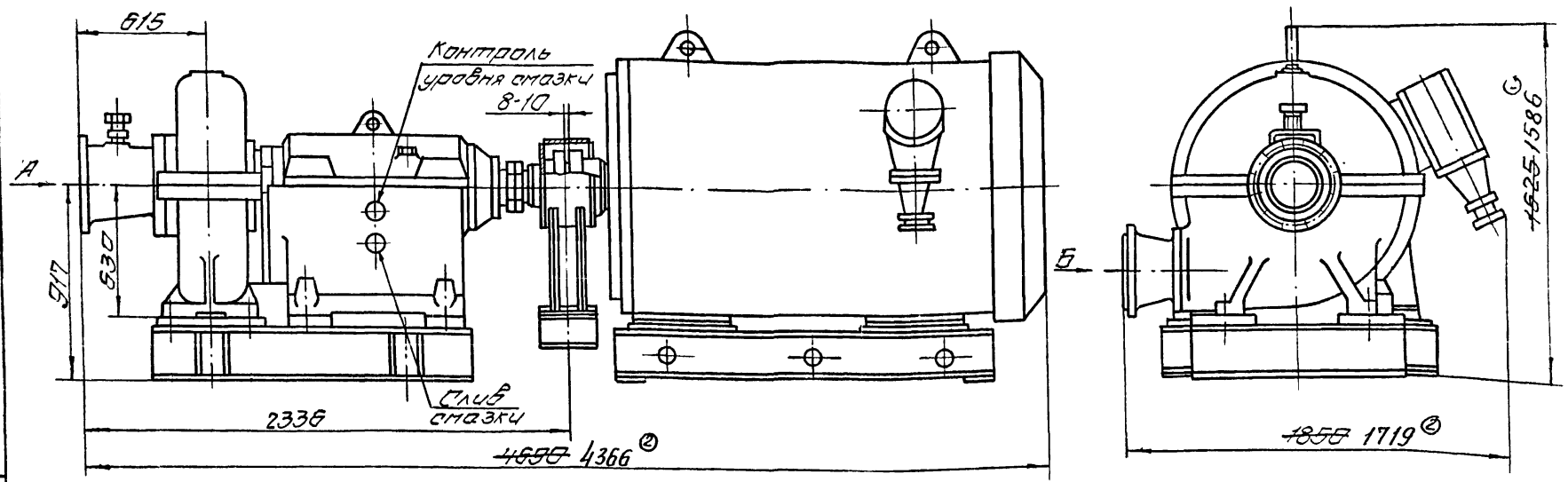
6.2. Гарантийный срок эксплуатации углесоса с учётом использования запасных частей – 6 месяцев со дня ввода его в эксплуатацию.

Срок ввода в эксплуатацию – по ГОСТ 22352-77.

⑤ ~~6.3. Гарантийные сроки на электродвигатель и другие комплектующие изделия определяются нормативно-технической документацией соответствующих предприятий-изготовителей.~~

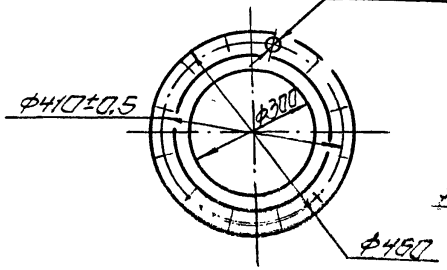
Габаритный чертеж ~~взрывозащищенного~~ углесоса 12У6 на плите с электродвигателем ③ 12У6А

Приложение 1.



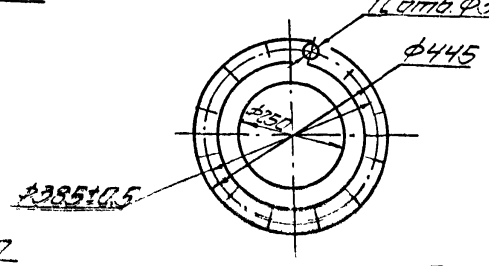

Вид А

Фланец 12отв.Ф27

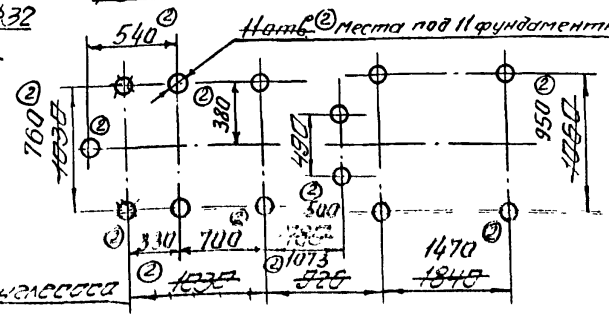



Вид Б

Фланец 12отв.Ф32




План расположения фундаментных болтов




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | | И-3 | | | 18.09.86 |
| 1 | Зам. | Ц-1 | | | 01.03.88 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |

ТУ 24.08.1144-79

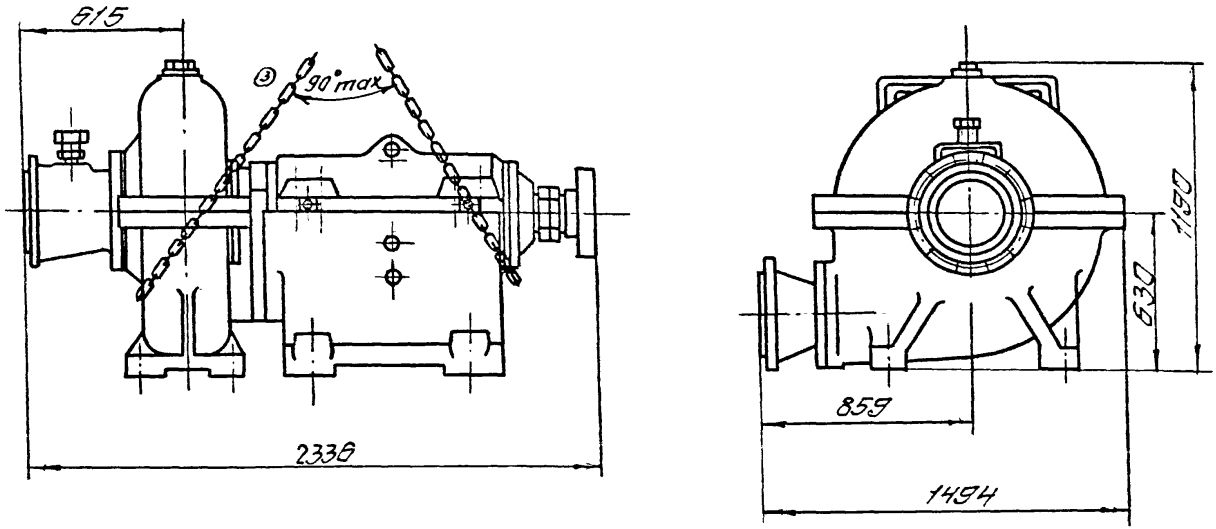
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

214-42-16

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 214-42-17 | [signature] 04.05.83 | | | |

Продолжение приложения 1

Габаритный чертеж углесоса типа 12У6




~~Масса - 3547 кг~~ ③

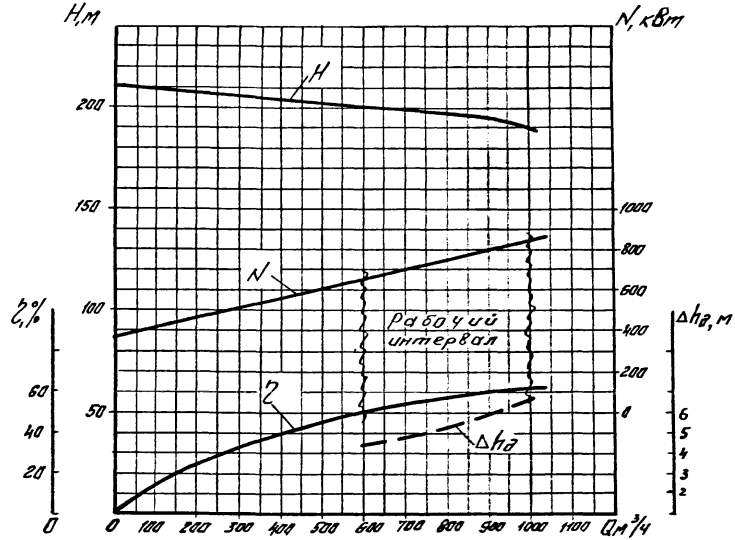
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Зам 1 | И-1 | Тарн. | 04.05.83 |
| 3 | | И-3 | [signature] | 18.09.86 |

ТУ 24.08.1144-79.

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 214-42-19 | Бобозов 06.01.89 | 214-42-19 | | |

(6) Приложение 2

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УГЛЕСОСА I2У6 ПРИ ЧАСТОТЕ ВРАЩЕНИЯ I485 ОБ/МИН НА ВОДЕ С ПЛОТНОСТЬЮ $\rho$ = 998,2 КГ/М$^3$




| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| 5 | Зам. | 11-10.5-88 | [illegible] | 23.11.88 |

ТУ 24.08.II44-79

Приложение 3

## КОДИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ

| Изделие | Обозначение конструкторской документации | Код | КЧ |
|---|---|---|---|
| Углесос | I2У6.0I.000-I ~~УХЛ5~~ ④ | 3I 4I52 02I6 | 00 |
| Углесос на плите с электродвигателем | I2У6.00.000Л ~~УХЛ6~~ ④ | 3I 4I52 02I7 | I0 |



Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 214-12-19

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

## МАТЕРИАЛЫ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ УГЛЕСОСА

| Наименование | Материал | |
|---|---|---|
| | Марка | Нормативно-техническая документация |
| Протектор | Сталь 40ХНЛ | ТУ 24-08-10-084-87 ~~ТУ 24-8-10-084-77~~ (5) |
| Колесо рабочее | Сталь 40ХНЛ | ТУ 24-08-10-084-87 ~~ТУ 24-8-10-084-77~~ (5) |

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

214-42-2

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Зам. | И-3 | [signature] | 18.09.86 |

ТУ 24.08.1144-79

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 214-42-21 | [signature] | | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

# П Е Р Е Ч Е Н Ь

## оборудования комплектно поставляемого с углесосом

| Тип или марка электродвигателя | Нормативно - техническая документация | Количество, шт. | Предприятие - поставщик электрооборудования |
|---|---|---|---|
| ВА02-560LВ-4 | ТУ I6-5I0.76I-8I | I | г. Тирасполь завод "Электромаш" |

Примечание. Указанный тип электродвигателя может быть заменён по согласованию с предприятием-изготовителем и потребителем.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

# П Е Р Е Ч Е Н Ь

документов, на которые имеются ссылки в технических условиях

| Обозначение документа | Номер пункта технических условий |
|---|---|
| ~~ГОСТ I.9-67~~ | ~~I.5.I~~ |
| ГОСТ 2.60I-68 | I.4.2 |
| ГОСТ 9.0I4-78 | I.6.I |
| ГОСТ I2.I.0I2-78 | 2.4 |
| ГОСТ I2.1.028-80 | ③ ~~4.I0~~ 4.11 |
| ГОСТ I2.2.003-74 | 2.I |
| ГОСТ I2.2.007.0-75 | 2.2 |
| ГОСТ I2.4.0I2-83 | ⑤ ~~4.II~~ 4.12 |
| ГОСТ I2.4.026-76 | 2.5 |
| ④ ГОСТ I2.4.05I-~~78~~ 87 | 2.8 |
| ГОСТ 427-75 | 4.3 |
| ⑥ ~~ГОСТ 2823-73~~ | ③ ~~4.6~~ ~~4.7~~ |
| ⑤ ~~ГОСТ 6I34-7I~~ | ~~3.3, 3.4, 3.5, 4.I~~ |
| ГОСТ 7502-80 | 4.3 |
| ГОСТ 9569-79 | I.6.5 |
| ГОСТ I0I98-78 | I.6.4 |
| ГОСТ I0354-82 | I.6.5 |
| ГОСТ I0379-76 | I.3.3 |
| ГОСТ I2969-67 | I.5.I |
| ГОСТ I297I-67 | I.5.I |
| ⑥ ~~ГОСТ I373I-66~~ ГОСТ 12.1.034-81 | ③ ~~4.II~~ 4.12 |
| ГОСТ I4I92-77 | 5.7 |
| ГОСТ I5I50-69 | Вводная часть, 5.5, 5.8 |
| ГОСТ I7I87-8I | ③ ~~4.I0~~ 4.11 |
| ④ ГОСТ 20799-~~75~~ 88 | I.3.8 |
| ④ ГОСТ 2II50-~~76~~ 87 | I.3.7 |
| ГОСТ 22352-77 | 6.2 |
| ⑤ ГОСТ 23I70-78 ~~ГОСТ 26964-86~~ | I.6.3, I.6.4, 5.5 ~~3.6~~ |

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

214-42-22

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Нов | И-3 | | 18.09.86 |

ТУ 24.08.II44-79

| Обозначение документа | Номер пункта технических условий |
|---|---|
| (5) ОСТ 24.070.01-~~78~~ 86 | I.I.2 |
| (5) ~~ОСТ 24.070.39-82~~ | ~~I.6.4~~ |
| ОСТ 24.074.05-83 | I.2.I |
| (5) ~~ОСТ 24.982.I0-80 83~~ ГОСТ 9.032-74 | I.3.I2 |
| I2У6.0I.000-I | I.I.I |
| ТУ I6-5I0.76I-8I | Приложение 5 |
| (5) ~~ТУ 24-8-I0-084-77~~ ТУ 24-08-10-084-87 | Приложение 4 |
| "Технические условия погрузки и крепления грузов", утверждённые МПС СССР, I983 г. | 5.2 |
| "Правила устройства электроустановок, ПУЭ", ~~утверждённые Госкомитетом по энергетике СССР 04.0I.65 г.~~ 1985 г. | 2.I |
| "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утверждённые Госэнергонадзором СССР I2.04.69 г. с изменениями и дополнениями по состоянию на I4.06.7I г. | 2.I |
| "Правила перевозки грузов", утверждённые МПС СССР, I977 г. | 5.2 |
| "Правил безопасности морской перевозки генеральных грузов", утверждённые Министерством морского флота 25.03.80 г. | 5.3 |
| (5) „Типовая программа и методика испытаний центробежных насосов и углесосов ЦНУ-1-88 ПМ", 1988 г. | 4.1 |
| „Рабочая методика испытаний центробежных насосов и углесосов ЦНУ-2-88 М", 1988 г. | 4.1 |
| „Рабочая методика измерения мощности насосов электрическим способом ЦНУ-3-88 МИ", 1988 г. | 4.1 |
| „Программа испытаний на надежность ЦНУ-2П", 1988 г. | 4.10 |

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| Изм. | Номера листов: измененных | Номера листов: замененных | Номера листов: новых | Номера листов: аннулированных | Всего листов в документ. | № докум. | Входящий № сопроводит. документа и дата | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Титульн Лист | 2...18 | 5 | 2...18 | 23 | И-1 | 21-3-202126/01 22.04.83 | Гавр | 03.05.83 |
| 2 | 17 | – | – | – | – | И-2 | 25-3341/3348 08.12.83 | Гавр | 12.12.83 |
| 3 | титульн лист, 17, 18, 19, 20 | 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22 | 22а, 22б | 16, 24 | 24 | И-3 | | Ут | 18.09.86 |
| 4 | титульн лист, 7, 22а, 22б | 6, 13 | | | | И-10.4-87 | | Ут | 17.03.87 |
| 5 | титульный лист, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 14, 15, 21, 22а, 22б | 12, 13, 19 | 12а | – | 25 | И-10.5-88 | | Ут | 06.01.89 |
| 6 | 3, 5, 8, 11, 13, 22а, 19 | 9, 12 | – | 12а, 12, 9 | 3 | И-10.6-90 | | Ут | 16.02.91 |

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Вз. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. 214-42-24

gost.e-ecolog.ru

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| 3 | | И-3 | Ут | 18.09.86 |

ТУ 24.08.II44-79