НАСОС

центробежный консольный

К-20|30-У3

ТУ 26-06-976-77

ПАСПОРТ

Код насоса по ОКП 3631110071

г. Верхотурье

gost.e-ecolog.ru

ВНИМАНИЕ

Ввиду возможных нарушений вследствие транспортировки окончательная центровка насосного агрегата производится после установки его на фундамент.

Свидетельство о приемке

Насос центробежный консольный общего назначения для воды К-20 1 30 ТУ 26-06-976-77 Заводской №
прошел испытания на заводском стенде, показал данные согласно требованиям стандарта и признан годным к эксплуатации.

НАСОС УКОМПЛЕКТОВАН:

— электродвигателе_ 4А100С2, 4А10042. А02-32-2, А02-41-2.
— фундаментной плитой;
— комплектом эластичных муфт с ограждением;
— паспортом.

Гарантийные обязательства

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ГАРАНТИРУЕТ:

Нормальную работу насоса в течение 12 месяцев со дня ввода насоса в эксплуатацию при условии соблюдения потребителем правил хранения, установки и эксплуатации насоса, указанных в инструкции;

безвозмездное устранение в кратчайший срок дефектов, а также замену вышедших из строя деталей в течение гарантийного срока по причине поломки или преждевременного износа, являющихся следствием неудовлетворительного изготовления.

ПРИМЕЧАНИЕ: Износ сальниковой набивки не является причиной для рекламации.

Дата выпуска X-88

Начальник ОТК

Штамп ОТК: ОТК 05

1. Назначение насоса

Центробежные одноступенчатые насосы с односторонним подводом жидкости к рабочему колесу, горизонтальные, консольные общего назначения предназначены для работы в стационарных условиях для перекачивания воды (кроме морской с pH7) и других жидкостей, сходные с водой по плотности, вязкости химической активности.

Температура перекачиваемой жидкости от 0 град. С до 85 град. С.

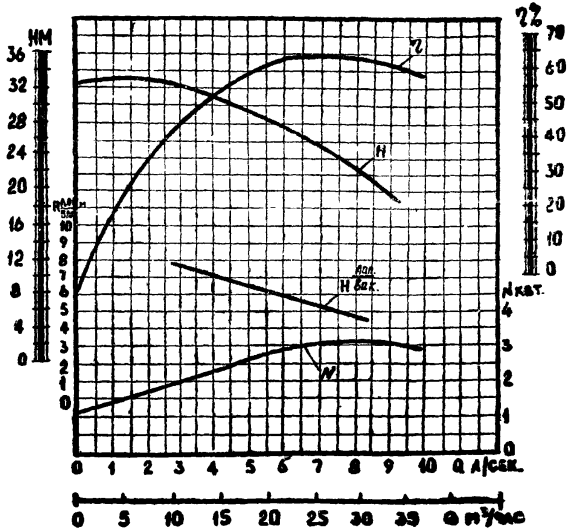
Перекачиваемая жидкость не должна содержать механических примесей по объему более 0,1 проц. и размером более 0,2 мм.

Насос применяется в промышленности, на транспорте, в городском и сельском хозяйстве, для небольших стационарных и передвижных установок, а так же в качестве отопления, для водоснабжения школ, больниц, жилых домов, небольших предприятий и т. д.

Насосы выпускаются по 3-ей группе надежности ГОСТ 6134-75 в климатическом исполнении «у», категория размещения 3 ГОСТ 15150-60.

В обозначении типоразмера насоса буквы и цифры означают:
к—консольный;
20—подача, куб. м.-час;
30—напор, м;

Характеристика насоса К-20/30



Q – ПОДАЧА, $м^3$/ЧАС

H – ПОЛНЫЙ НАПОР, М

N – МОЩНОСТЬ НА ВАЛУ НАСОСА, КВТ

η – К. П. Д., %

$H_{\frac{доп.}{вак.}}$ – ДОПУСТИМАЯ ВАКУУМЕТРИЧЕСКАЯ ВЫСОТА ВСАСЫВАНИЯ ПРИ РАБОТЕ НАСОСА НА ВОДЕ С ТЕМПЕРАТУРОЙ 20°С

У—для районов с умеренным климатом;
2 — для работы под навесом или в помещениях.

2. Технические характеристики насоса

Подача: 20 куб. м-час;
5,5 л-сек;
Напор—30 м.
Частота вращения — 2900 об-мин.
Мощность насоса—2.7 квт.
Мощность эл двигателя — 4 квт.
Кпд—не менее 64 проц.
Диаметр рабочего колеса—162 мм.
Вес насоса с эл. двигателем — 91,2 кг не более.
Допустимый кавитационный запас, не более — 3,8 м.
Габариты насоса, не более: длина — 832 мм, ширина — 299 мм, высота — 350 мм (с двигателем 4А100С2).

3. Устройство насоса

Насос смонтирован с электродвигателем на чугунной фундаментной плите. По условиям заказа насос может поставляться без электродвигателя и фундаментной плиты.

Корпус насоса 3 представляет собой чугунную отливку, внутренняя полость которой выполнена в виде спирали, переходящей в напорный патрубок. Напорный патрубок расположен под углом 90 градусов к оси насоса и направлен вертикально, однако, в зависимости от условий эксплуатации и монтажа, он может быть повернут вокруг оси на 90, 180 и 270 градусов. В корпусе выполнены отверстия для слива жидкости, которые закрыты пробками.

Крышка корпуса 1 отлита из чугуна в одно целое с выходным (всасывающим) патрубком.

Рабочее колесо 4 (ротор насоса) литое, чугунное, закрытое с шестью каналами Вход жидкости в рабочее колесо осевой. Рабочее колесо закреплено на валу с помощью шпонки и гайки.

Уплотнение рабочего колеса образуется одним кольцевым выступом на ступице рабочего колеса и кольцом уплотнительным 2, запрессованным в крышку корпуса 1. Уплотнение колеса служит для уменьшения утечки жидкости, циркуляции жидкости вокруг диска

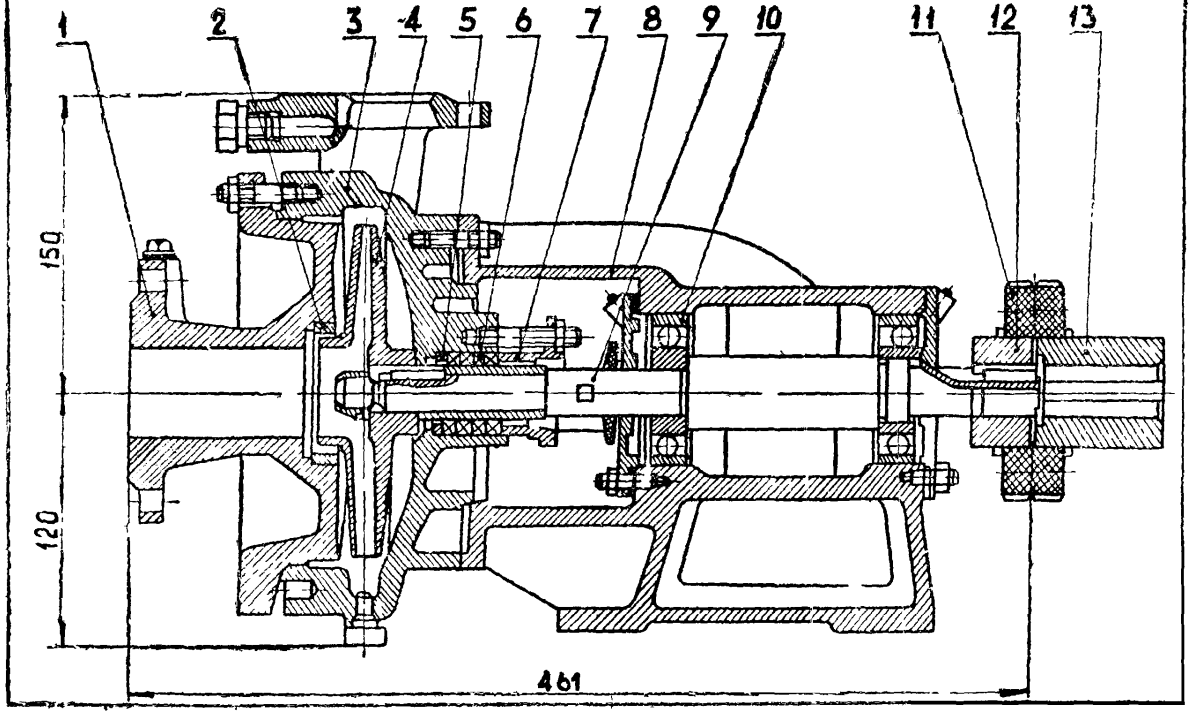
Сальник состоит из корпуса, отлитого в одно целое с корпусом насоса, крышки сальника 7, хлопчатобумажной сальниковой набивки 6 и уплотнительного кольца 5.

Вал насоса 9 изготовлен из качественной углеродистой стали марки 35. На одном конце вала закреплено рабочее колесо 4, на другом— полумуфта насоса Опорами вала служат шарико-подшипники 10, запрессованные в ступицу кронштейна опорного 8, который отлит из чугуна. Смазка подшипников осуществляется солидолом.

Соединение муфты насоса 12 с муфтой электродвигателя 13 осуществляется с помощью шести резиновых пальцев 11.

В самой высокой части корпуса насоса имеется закрытое пробкой отверстие для выпуска воздуха из корпуса и всасывающего трубопровода При продолжительных остановках жидкость из насоса необходимо слить через закрытое отверстие, расположенное в нижней части корпуса

Разрез насоса К-20/30



Направление вращения ротора насоса левое, против часовой стрелки, если смотреть со стороны электродвигателя.

Установка насоса

Насос должен быть установлен на достаточно твердом основании с тем, чтобы при работе не наблюдалось вибрации или сотрясений.

Вал насоса должен находиться в горизонтальном положении что проверяется по уровню.

При непосредственном соединении насоса с электродвигателем посредством упругой муфты необходимо обратить внимание на точность совпадения их герметических осей. Допускаемая нецентричность должна быть не более 0,5 мм. В случае несоблюдения этого требования эластичные пальцы муфты будут быстро стираться, будет происходить вибрация установки, что влечет за собой износ подшипников и нарушение работы сальника — усиленную течь

Муфта должна иметь ограждение.

Монтаж трубопроводов должен быть выполнен так, чтобы трубы соответствующим образом выверены и закреплены, не вызывая деформации на корпусе насоса из-за перетяжек, перекосов или тепловых деформаций при перекачке горячих жидкостей.

Все соединения, особенно на всасывающей стороне, должны быть полностью герметичны, так как при работе насоса с вакуум в систему может засасывать воздух, которых уменьшит производительность насоса или совершенно сорвет его работу.

Вакуумметрическая высота всасывания не должна быть выше 5 м. вод. ст. На конце всасывающего трубопровода должен быть установлен приемный клапан. Приемный клапан с сеткой должен быть расположен ниже уровня воды не менее 0,5 м, чтобы воздух не мог проникнуть в насос. Под приемной сеткой, должно остаться расстояние до дна не менее 200 мм необходимое для того, чтобы ничто не препятствовало всасыванию.

Каждый насос на нагнетательном трубопроводе должен быть снабжен вентилем (задвижкой), который служит как запорное и регулирующее приспособление.

Трубопровод должен быть тщательно уложен и не провисать, острых углов в местах перегибов следует избегать

Пуск насоса

Насос нельзя пускать в ход без предварительного осмотра, который должен, как правило, производиться перед каждым его пуском.

При осмотре необходимо проверить:

1. Имеется ли смазка в корпусе шарикоподшипников.

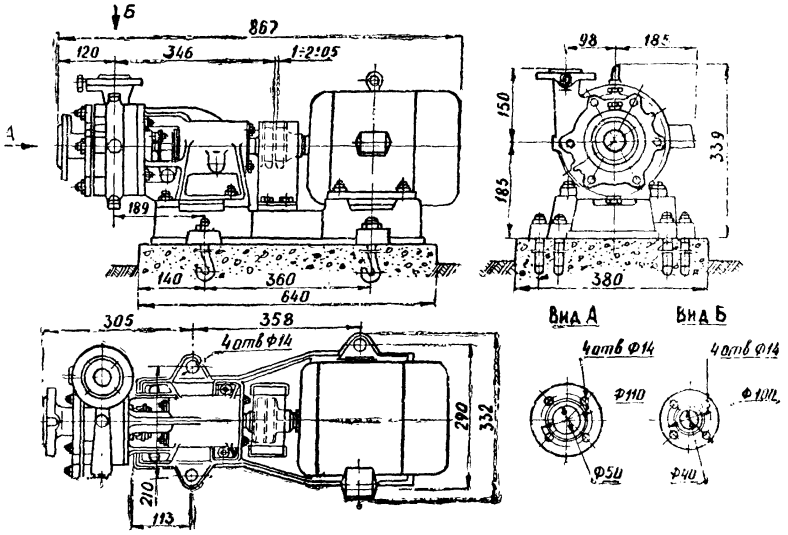
2. Нет ли заеданий в насосе, что проверяется проворачиванием вала за муфту от руки.

3. Хорошо ли набит сальник.

Сальник должен быть тщательно набит и равномерно слабо подтянут так, чтобы при работе насоса вода через сальник медленно капала.

Просачивание воды через сальник указывает на хорошую набивку, а также на то, что воздух через сальник не просасывается в насос. Стекающая из сальника вода может быть спущена через отверстие в корпусе кронштейна. Слишком подтянутый сальник нагревается и повышает расход энергии, кроме того, сильная набивка может привести к заеданию вала.

Установочный чертеж насоса К-20/30



После того, как убедились в исправности насоса, необходимо:

1. Закрыть вентиль на нагнетательном трубопроводе, что необходимо во избежание перегрузки электродвигателя во время пуска насоса.

2. Залить жидкостью всасывающий трубопровод и корпус насоса.

3. Включить электродвигатель.

4. По достижении полного числа оборотов насоса немедленно открыть вентиль до получения необходимого напора, (по показанию манометра на нагнетательном трубопроводе).

ПРИМЕЧАНИЕ: Во избежании перегрева не рекомендуется долго работать с закрытым вентилем.

Техническое обслуживание

Только при правильном и внимательном уходе и содержании в исправности достигается надежная и продолжительная работа насоса при возможно меньшем изнашивании деталей. За повреждения, вызванные неправильным уходом, поставщик ответственности не несет. Температура в месте установки насоса не должна падать ниже 3 град. С.

В противном случае необходимо по остановке насоса освободить рабочую полость и трубопроводы от воды для предотвращения разрыва деталей насоса и трубопроводов вследствие замерзания воды

Все виды неисправностей и их устранение должны обязательно заноситься в «Ведомость осмотра». Рекомендуется вести учет продолжительности нахождения насоса в эксплуатации.

При непрерывной длительной работе насоса необходимо следить:

1. За наличием смазки в корпусах шарикоподшипников.

2. За состоянием сальника. Сальник в нормальном состоянии должен слегка пропускать жидкость (15-20 капель в мин.).

3. За показанием манометра на нагнетательной линии и вакуумметра на всасывающей.

Остановка насоса

1. При остановке насоса необходимо сначала закрыть вентиль на нагнетательной линии и затем выключить электродвигатель.

2. В холодное время года обязательно выпустить воду из насоса и трубопроводов.

Разборка и сборка насоса

При необходимости полной или частичной разборки насоса нужно руководствоваться следующим:

1. Перед началом разборки любого соединения тщательно промыть или тереть или протереть место разборки.

2. Во время разборки каждую деталь тщательно промыть и обтереть или продуть воздухом.

3. Пользоваться лишь определенным инструментом: соответствующими ключами, медными выколотками и т. п. Не допускать разборки гаечных соединений зубилом или молотком.

4. Укладку снятых деталей производить так, чтобы не повредить их.

5. При снятии детали, закрепленной несколькими гайками, следует вначале

равномерно опускать все гайки, а затем свернуть их с болтов или шпилек.

6. Внимательно осмотреть детали для определения их годности и возможности исправления.

7. Разборку насоса необходимо начинать с отсоединения трубопроводов. За тем открепить насос и перенести его на верстак или на стол.

8. При полной разборке насоса порядок следующий:

а) снять крышку корпуса (всасывающий патрубок);

б) снять рабочее колесо (ротор);

в) снять спиральный корпус с кронштейна;

д) снять крышки подшипников;

е) выбить выколоткой шарикоподшипники с валов в сторону муфты;

ж) снять с вала шарикоподшипники.

9. После осмотра, ремонта замены изношенных деталей производится сборка насоса в порядке, обратном разборе.

10. Все детали перед сборкой промыть, насухо протереть и, если насос не будет немедленно пущен в работу, все обработанные части насоса смазать смесью технического вазелина со смазкой УНЗ.

11. После сборки корпуса шарикоподшипников заправить солидолом.

Характерные неисправности в работе насоса и методы их устранения

Характер неисправности причина и признаки	Способ устранения неисправности
1	2
I. Насос не подает жидкость	
1. Насос и всасывающая линия при пуске не залиты жидкостью	1. Залить насос и всасывающие трубопровод перекачиваемой жидкостью.
2. Уровень жидкости падает настолько, что, возможен подсос воздуха уровень жидкости падает)	2. Разобрать приемный клапан, собрать и проверить держит ли он жидкость
3. Всасывающая линия не герметична.	3. Уплотнить всасывающую линию в местах пропуска. Проверка может быть осуществлена гидроиспытанием всасывающего трубопровода.
4. Через сальник проходит воздух.	4. Набить сальник.
5. При короткой нагнетательной линии воздух проникает в насос.	5. Удлинить нагнетательный трубопровод или установить на нем задвижку.
6. Направление вращения насоса неправильное.	6. Установить правильное вращение насоса.
II. Подача воды постепенно уменьшается, совершается неравномерно или прекращается	
1. Уровень жидкости падает больше предусмотренного.	1. Углубить насос настолько, чтобы высота всасывания не превышала допустимой.
2. Уровень ждикости падает настолько, что, возможен додсос воздуха.	2. Тоже что и 1 уменьшить производительность или работать с перерывами.
3 .Приемная сетка недостаточно глубоко спущена в воду.	3. То же что 1 путем удлинения всасывающей трубы.

4. Насос подает неравномерно: то больше, то меньше воды, негерметичность всасывающего трубопровода или сальника.	4. Уплотнить трубное соединение, а сальник подтянуть или сменить.
5. Приемная сетка, трубопровод и насос забиты грязью.	5. Очистить от грязи.
6. Напряжение упало и мотор не дает полного числа оборотов.	6. Поднять напряжение.
7. Насос совершенно прекратил подачу жидкости, вследствие резкого увеличения высоты всасывания.	7. Уменьшить производительность или углубить насос.

III. Увеличение мощности

1. Мощность сильно возросла и мотор греется. Одновременно возросла производительность.	1. Уменьшить производительность регулировкой вечтиля на нагнетательном трубопроводе, остановить мотор и дать ему остыть.
2. Полный монометрический напор ниже первоначального.	2. Уменьшить производительность вентилем.

Настоящая инструкция не может заменить обязательного обучения обслуживающего персонала, так как ею охватываются только основные правила ухода, наиболее часто встречающиеся неисправности, их причины и меры устранения.

Требования безопасности

Насос при установке должен быть заземлен. Заземление производить по ГОСТ 12.2.007.0—75.

Муфты, соединяющие валы насоса и эл. двигателя, должны иметь прочное ограждение, а также должны быть окрашены по ГОСТ 12.4.026—76.

На месте эксплуатации насос следует устанавливать на жесткий фундамент, масса которого должна быть в 5—6 раз больше массы насоса.

Допускается устанавливать насос без фундамента при условии выполнения за рабочем месте норм по шуму по ГОСТ 12.1.003—76, по вибрации—санитарных норм СН-245-71.

Рекламационный акт составляется потребителем совместно с представителем предприятия-изготовителя или, в случае его неявки в установленный срок, с представителем другой, незаинтересованной организации.

В акте необходимо указать:

Порядок предъявления рекламации

а) время и место составления акта;

б) фамилия и занимаемые должности лиц, составляющих акт;

в) точный адрес получателя насоса (почтовый и железнодорожный);

г) марку номер и дату получения насоса;

д) наработку насоса (в часах) с момента его получения и с момента последнего ремонта;

е) напор и характеристику перекачиваемой жидкости;

ж) подробное описание возникших неисправностей и дефектов с указанием причин и обстоятельств, при которых они обнаружены.

В случае ремонта насоса, произведенного потребителем, вместе с актом направляется карточка ревизии насоса.

Акты, составленные без соблюдения указанных требований предприятия-изготовителя, не рассматриваются.

Претензии и отзывы о качестве насоса направляются по адресу: г. Верхотурье. Свердловской области, ул. Воинская, 3

Ведомость осмотра

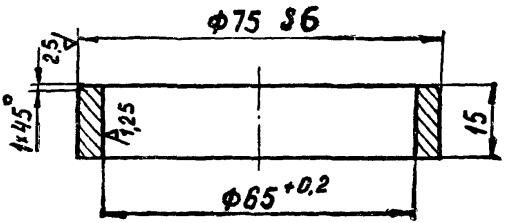
Дата	Причина осмотра и что обнаружено	Что сделано

Количество часов работы насоса в эксплуатации

МЕСЯЦЫ	198 г.	198 г.	198 г.	198 г.
	Количество часов			
Январь				
Февраль				
Март				
Апрель				
Май				
Июнь				
Июль				
Август				
Сентябрь				
Октябрь				
Ноябрь				
Декабрь				
Итого:				

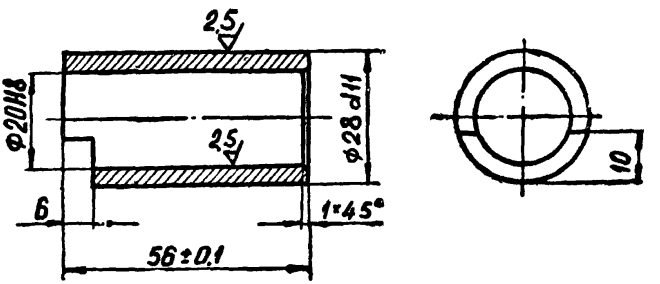
Кольцо уплотнительное

Rz40 (√)



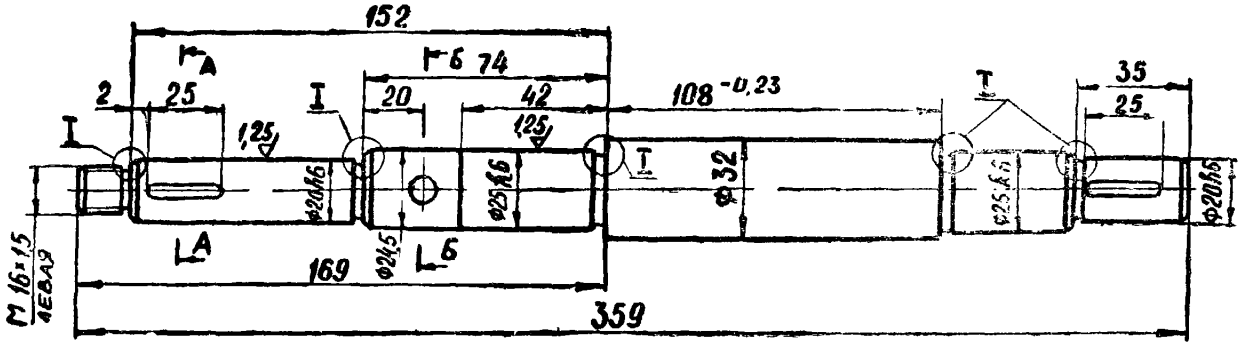
Втулка защитная

Rz40 (√)

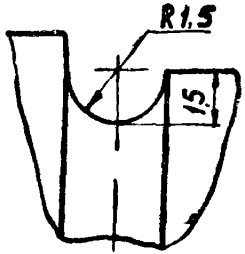


Вал насоса К-20/30

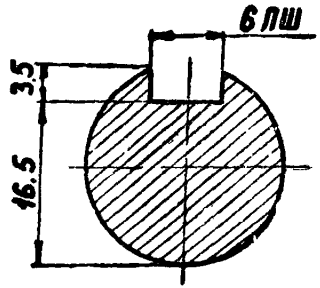
Rz 40 (V)



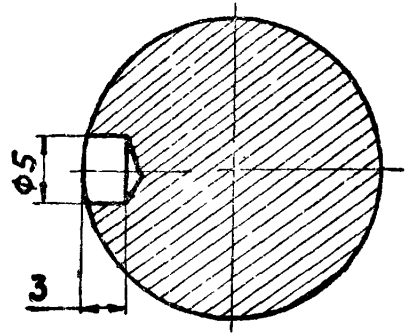
I
М 5:1



А-А
М 2:1



Б-Б
М 2:1



з. 1507 т. 5000 12-8-86 з.

gost.e-ecolog.ru