ТН ВЭД ТС

 

УТВЕРЖДАЮ

ООО «ОБЩЕСТВО»

Директор

Иванов И.И.

''\_''\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ г.

ОБОСНОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

«ПРОДУКЦИЯ»

Москва

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc418161987)

[1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ 4](#_Toc418161988)

[2. ОБЩИЙ ПОДХОД К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ 6](#_Toc418161989)

[3. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ 7](#_Toc418161990)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАЮЩЕМУ ПЕРСОНАЛУ 9](#_Toc418161991)

[5. АНАЛИЗ РИСКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ 10](#_Toc418161992)

[5.1 Идентификация опасностей 10](#_Toc418161993)

[5.2 Меры по снижению риска 11](#_Toc418161994)

[5.3 Оценка риска использования 13](#_Toc418161995)

[6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ 16](#_Toc418161996)

[7. ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРИ ЭКСПУАТАЦИИ 16](#_Toc418161997)

[8. ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ 18](#_Toc418161998)

[9. ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ 19](#_Toc418161999)

[10. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ 19](#_Toc418162000)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А 20](#_Toc418162001)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Б 21](#_Toc418162002)

ВВЕДЕНИЕ

Обоснование безопасности (далее - ОБ) распространяется на продукцию

ТН ВЭД ТС

Назначение:

Условия применения:

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в ОБ, приведен в приложении А.

# 1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные параметры приведены в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Внешний вид

# 2. ОБЩИЙ ПОДХОД К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Основной задачей проектировщика оборудования, является обеспечение безопасности обслуживающего персонала при вводе в эксплуатацию, техническом обслуживании, транспортировании и хранении.

На этапе проектирования изделия идентифицированы возможные виды опасности на различных стадиях жизненного цикла, а также проведены исследования с целью определения показателей риска путем анализа различных рабочих режимов.

Основными принципами при проектировании изделия является:

* выполнение требований государственных стандартов и регламентов;
* обеспечение безопасности и надежности конструкции;
* обеспечение электробезопасности;
* информирование потребителя об источниках опасности, порядке эксплуатации и технического обслуживания изделия.

# 3. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ

Главным критерием при оценке надежности является отказ, т.е. событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта.

Основными причинами, вызывающими появление неисправностей и отказов изделия является:

Надежность изделий обеспечивается на этапах проектирования, изготовления и эксплуатации.

На этапе проектирования надежность обеспечивается:

* выбором материалов деталей и узлов изделия и сварных соединений, отвечающих условиям эксплуатации;
* выполнением соответствующих расчетов на прочность узлов и деталей изделия с целью обеспечения необходимого запаса прочности, с учетом предполагаемой скорости коррозии, механических и внешних воздействий;
* использованием в конструкции изделий деталей, узлов и комплектующих элементов, прошедших экспериментальную отработку, либо проверенных в результате длительной эксплуатации, либо по возможности стандартизованных и унифицированных;
* реализацией принципа доступности конструкции для осмотра и ремонта;
* проведением испытаний вновь разработанных узлов и деталей для подтверждения правильности принятых конструктивных решений;
* установлением перечня возможных критических отказов изделия с принятием соответствующих конструкторских и технологических решений по минимизации вероятности их появления.

На этапе изготовления надежность изделий обеспечивается:

* проведением входного контроля приобретаемых для изготовления материалов и комплектующих изделий;
* проведением испытаний каждой единицы готовых изделий;
* анализом действующих на предприятии технологических процессов, технического контроля и системы качества в части обеспечения ими требуемых показателей надежности и безопасности.

На этапе эксплуатации изделий их надежность обеспечивается выполнением требований, регламентирующих порядок эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, оговоренных в эксплуатационной документации на изделия, а также технологическими регламентами, действующими в отрасли применения изделий.

Показатели надежности могут быть обеспечены только при условии выполнения потребителем правил хранения, транспортирования, монтажа, эксплуатации, приведенных в эксплуатационной документации и при выполнении технического обслуживания изделий и ремонтов в установленные сроки и в установленных объемах.

# 4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАЮЩЕМУ ПЕРСОНАЛУ

Продукция не предназначена для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, чувственными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании продукции лицом, ответственным за их безопасность.

К работе допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие техническое описание, инструкцию по эксплуатации и правила безопасности.

Запрещается работа с продукцией лицам, находящимся под воздействием алкоголя, наркотиков, лекарственных препаратов или в состоянии повышенной возбудимости.

# 5. АНАЛИЗ РИСКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

На этапе проектирования идентифицированы возможные виды опасности на стадиях жизненного цикла, а также проведены исследования с целью определения показателей риска.

## 5.1 Идентификация опасностей

Основными опасностями, возникающими при работе на оборудовании данного типа, являются:

1. механические опасности, при нарушении техники безопасности при эксплуатации;
2. термические опасности при работе;
3. опасность пожара при нарушении техники безопасности при нарушении порядка и условий эксплуатации;
4. опасности электрические, возникающие при контакте с элементами прибора, оказавшимися под напряжением в результате повреждения изоляции;
5. опасности от длительного воздействия шума и вибрации, возникающие при отсутствии средств индивидуальной защиты, при неисправностях оборудования и при нарушении режима эксплуатации изделия;
6. опасности эргонометрические, возникающие при неправильном расположении и опознавании органов управления.

Повышение риска возникновения опасностей различной степени возникает в период технического обслуживания или ремонта изделия, а также при нарушении техники безопасности.

## 5.2 Меры по снижению риска

Обеспечение безопасности применения изделия сводится к проведению комплексных мероприятий со стороны разработчика, производителя и организации, эксплуатирующей изделие.

Задача разработчика и производителя устранить производственные и конструкционные причины отказов и минимизировать возможные эксплуатационные отказы. Задача потребителя - обеспечение требуемых режимов эксплуатации и технического обслуживания изделия.

Меры по уменьшению или устранению опасностей различного вида приняты разработчиком на этапе проектирования.

Материалы деталей и сборочных узлов, а также комплектующие изделия подобраны с учетом параметров и условий эксплуатации.

Материалы, применяемые для изготовления деталей, соответствуют требованиям стандартов или технических условий. Соответствие материалов предъявляемым требованиям подтверждается сертификатами предприятий-поставщиков. При отсутствии сертификатов или, в случаях предусмотренных технической документацией, материалы подвергаются испытаниям для подтверждения их соответствия требованиям государственных стандартов и технической документации.

Покупные изделия, применяемые в продукции, соответствуют требованиям действующих стандартов и технических условий предприятий-изготовителей.

Покупные комплектующие изделия и материалы перед применением подвергаются входному контролю.

Конструкцией изделия обеспечены:

* доступность осмотра и проверки мест креплений;
* доступность мест смазки;
* доступность замены оснастки.

При изготовлении детали и сборочные узлы подвергаются контролю в объеме, установленном в технологической документации.

При сборке агрегатов узлы и детали устанавливаются без натягов и деформаций. Резьбовые соединения надёжно затянуты, без перекосов и деформаций.

Острые кромки деталей конструкции, доступных при обслуживании, притуплены и не имеют заусенцев.

Защитные и предохранительные устройства имеют прочную устойчивую конструкцию, безопасны, располагаются на соответствующем расстоянии от опасной зоны, не мешают осуществлению контроля производственного процесса в опасных зонах, позволяют выполнять работу по наладке и техническому обслуживанию изделия.

Все места, подлежащие смазке, очищены от загрязнения и смазаны.

Кнопка управления:

* легко доступна и свободно различима;
* расположена вне опасной зоны.

 Питание изделия осуществляется гибким электрокабелем с медными жилами. Кабель устойчив к многократным перегибам и истираниям.

На изделии укреплены таблички с предупреждающими надписями по технике безопасности. Предупредительные надписи по технике безопасности расположены в зонах опасности и имеют цвет фона, рисунка и надписи, отличный от общего цвета агрегата.

На видном месте изделия закреплена маркировочная табличка с идентификационными данными, соответствующая требованиям нормативной документации и сохраняемая в течение срока службы изделия.

В эксплуатационной документации приведены сведения:

* о конструкции, принципе действия, характеристиках изделия;
* указания по использованию изделия и меры по обеспечению безопасности, которые необходимо соблюдать на всех этапах жизненного цикла изделия.

Для проверки соответствия изделия установленным требованиям, предприятие-изготовитель проводит испытания в объемах, установленных в технической документации на изделие.

## 5.3 Оценка риска использования

Для анализа риска применяется метод АВПКО – анализ видов, последствий и критичности отказов.

Анализ видов, последствий и критичности отказов – процедура качественного анализа проекта, технологии изготовления, правил эксплуатации хранения, системы технического обслуживания и ремонта изделия, заключающаяся в выделении на некотором уровне разукрупнения его структуры возможных отказов разного вида, в прослеживании причинно-следственных связей, обусловливающих их возникновение, и возможных последствий этих отказов на данном и вышестоящих уровнях, а также - в качественной оценке и ранжировании отказов по тяжести их последствий.

В процессе АВПКО выявляют возможные виды отказов составных частей и изделия в целом, изучают их причины, механизмы и условия возникновения и развития, а также определяют возможные неблагоприятные последствия возникновения выявленных отказов, проводят качественный анализ тяжести последствий отказов и/или количественную оценку их критичности.

На стадии проектирования были определены элементы, отказы, которых содержат высокие показатели риска. Критичность отказов была снижена до условия отсутствия недопустимого риска. Оставшиеся риски отказов компенсированы приведенными мерами по снижению риска.

Критичность отказов определялась в соответствии с ГОСТ 27.310. Результаты оценки риска применения устройств приведены в таблице 2.

Критичность отказа С рассчитывается как произведение С=В1·В2·В3, где

В1 – оценка вероятностей отказов, в баллах (согласно таблице Б.1 приложения Б);

В2 – оценка последствий отказов, в баллах (согласно таблице Б.2 приложения Б);

В3 – оценка вероятности обнаружения отказа до поставки изделия потребителю, в баллах (согласно таблице Б.3 приложения Б) .

При проектировании принята следующая количественная оценка уровня риска:

0-40 – незначительный уровень риска;

41-70 – умеренный уровень риска;

71-100 – высокий уровень риска;

101-120 – очень высокий уровень риска;

более 120 – недопустимый уровень риска.

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование отказа | В1 | В2 | В3 | С | Уровень риска |
| Деформация или повреждение корпусных элементов  | 5 | 11 | 2 | 15 | незначительный уровень риска |
| Неисправность кнопки включения | 3 | 10 | 3 | 34 | незначительный уровень риска |
| Отказ электропривода | 2 | 12 | 4 | 17 | незначительный уровень риска |

Таким образом, уровень риска применения прибора остается незначительным за счет высокой вероятности выявления отказа при контроле, сборке и испытаниях и техническом обслуживании изделия и малой степени вероятности появления отказа.

# 6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Перед применением необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации и техобслуживанию прибора.

Для защиты электродвигателя прибора от возможных перегрузок в питающей сети рекомендуется установить на входе питания защитные устройства.

Перед работой необходимо проверить надежность крепления деталей и узлов, состояние изоляции шнура питания, не допускать его скручивания и резких перегибов.

# 7. ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРИ ЭКСПУАТАЦИИ

К работе с прибором допускается персонал, изучивший эксплуатационную документацию и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Необходимо эксплуатировать только правильно собранный, проверенный и отрегулированный прибор.

Для безопасной эксплуатации следует соблюдать следующие указания:

1. Перед обслуживанием и использованием прибора следует ознакомиться с инструкцией по эксплуатации, а также с самим прибором. Следует обратить внимание на действие отдельных механизмов и их регулирование.
2. Категорически запрещается эксплуатация прибора без надежного заземления.
3. Запрещается пользоваться изделием в мокром или отсыревшем состоянии, оставлять без надзора присоединенным к питающей сети.
4. Не дотрагивайтесь до установленной оснастки во время работы. Не прикасайтесь к оснастке сразу после завершения работы, т.к. в данном случае она будет нагрета до очень высокой температуры.
5. Все работы по техническому обслуживанию и ремонту прибора необходимо производить только при полном отключении его от электрической сети.

Наибольшая опасность возникает при выполнении следующих запрещенных действий:

* несоблюдение правил безопасности, описанных в инструкции по обслуживанию;
* использование прибора для других целей, чем цели, описанные в инструкции;
* присутствие посторонних лиц, особенно детей, во время работы прибора;
* самовольное внесение каких-либо изменений;
* чистка узлов прибора во время работы;
* проверка технического состояния прибора и выполнение работ по техническому обслуживанию во время работы агрегата.

Запрещается эксплуатировать продукцию при возникновении во время работы хотя бы одной из следующих неисправностей:

* повреждения штепсельных вилок, проводов или защитных оболочек шнура;
* нечеткой работы выключателя;
* искрения; появления дыма или запаха, характерного для горящей изоляции;
* появление повышенного (нехарактерного) стука, вибрации;
* повреждении оснастки.

# 8. ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В процессе использования продукции необходима постоянная чистка и смазка трущихся и вращающихся деталей, удаление пыли после окончания работы, контроль затяжки крепления деталей, контроль состояния электропроводки, а также техническое обслуживание механизмов агрегата и замен изношенных и поврежденных деталей.

Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться при выключенном двигателе и отключенной от сети вилке шнура питания.

# 9. ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ

Безопасность применения прибора для окружающей среды при вводе в эксплуатацию и при эксплуатации обеспечивается:

* мероприятиями по предотвращению загрязнения окружающей среды смазочным материалом;
* соблюдением требований пожаробезопасности.

Списанные детали и приборы подлежат утилизации. Основным методом утилизации является механическая разборка. Изделие полностью подвергается разборке, после чего производится рассортировка деталей в зависимости от материала и утилизация согласно нормативным требованиям в области охраны окружающей среды.

# 10. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ

Для обеспечения безопасности при утилизации прибора требуется соблюдение общепринятых мер безопасного ведения работ при ути­лизации технических средств.

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

Перечень документов, на которые дана ссылка

| Обозначение и наименование документа, на который дана ссылка | Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения ОБ, в котором дана ссылка |
| --- | --- |
| ГОСТ 9.032-74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения | 5.2 |
| ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности | 5.2 |
| ГОСТ 27.310-95 Надежность в технике. Анализ видов, последствий и критичности отказов. Основные положения | 5.3, Приложение Б |
| ГОСТ 27570.0-87 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Общие требования и методы испытаний | 5.2 |

#  ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

Шкала оценки критичности отказов (по ГОСТ 27.310)

Таблица Б.1 Оценки вероятностей отказов в баллах

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виды отказов по вероятности возникновения за время эксплуатации  | Ожидаемая вероятность отказов, оцененная расчетом или экспериментным путем  | Оценка вероятности отказа в баллах *В*1 |
| Отказ практически невероятен | Менее 0,00005  | 1  |
| Отказ маловероятен | От 0,00005 до 0,001  | 2  |
| Отказ имеет малую вероятность, обусловленную только точностью расчета | От 0,001 до 0,005  | 3  |
| Умеренная вероятность отказа | От 0,005 до 0,001  | 4  |
| Отказы возможны, но при испытаниях или в эксплуатации аналогичных изделий не наблюдались | От 0,001 до 0,005  | 5  |
| Отказы возможны, наблюдались при испытаниях и в эксплуатации аналогичных изделий | От 0,001 до 0,005  | 6  |
| Отказы вполне вероятны | От 0,005 до 0,01  | 7  |
| Высокая вероятность отказов | От 0,01 до 0,10  | 8  |
| Вероятны повторные отказы | Более 0,11  | 10  |

Таблица Б.2 Оценки последствий отказов

|  |  |
| --- | --- |
| Описание последствий отказов | Оценка последствий в баллах *В*2 |
| Отказ не приводит к заметным последствиям, потребитель вероятно не обнаружит наличие неисправности | 1  |
| Последствия отказа незначительны, но потребитель может выразить неудовольствие его появлением | 2-3  |
| Отказ приводит к заметному для потребителя снижению эксплуатационных характеристик и/или к неудобству применения изделия | 4-6  |
| Высокая степень недовольства потребителя, изделие не может быть использовано по назначению, но угрозы безопасности отказ не представляет | 7-8  |
| Отказ представляет угрозу безопасности людей или окружающей среды | 9-10  |

Таблица Б.3 Оценка вероятности обнаружения отказа до поставки изделия потребителю

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виды отказов по вероятности обнаружения до поставки  | Вероятность обнаружения отказа, оцененная расчетным или экспертным путем  | Оценка вероятности в баллах *В*3 |
| Очень высокая вероятность выявления отказа при контроле, сборке, испытаниях | Более 0,95  | 1  |
| Высокая вероятность выявления отказа при контроле, сборке, испытаниях | От 0,95 до 0,85  | 2-3  |
| Умеренная вероятность выявления отказа при контроле, сборке, испытаниях | От 0,85 до 0,45  | 4-6  |
| Высокая вероятность поставки потребителю дефектного изделия | От 0,45 до 0,25  | 7-8  |
| Очень высокая вероятность поставки потребителю дефектного изделия | Менее 0,25  | 9-10  |

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Дата записи | Обозначение документа | Содержание изменения | Должность, фамилия подпись, дата | Отметка о внесении изменений в | Примечание |
| Подлинники | Копии |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |