Некоммерческое Партнерство «Инновации в электроэнергетике»



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ НП «ИНВЭЛ»

СТО 70238424.13.030.10.001-2008

ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОЧВ (ЗШО) ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ ЗОЛОШЛАКОВЫМИ ОТХОДАМИ, РАЗМЕЩЕННЫМИ В ЗОЛООТВАЛАХ НОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ

Дата введения – 2009-08-31

Издание официальное

Москва
2008

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации – ГОСТ Р 1.0–2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».

Сведения о стандарте

РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Всероссийский теплотехнический институт» (ОАО «ВТИ») и Государственным учреждением «Институт экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина РАМН»

ВНЕСЕН Комиссией по техническому регулированию НП «ИНВЭЛ»

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом НП «ИНВЭЛ» от 29.12.2008 № 45/3

ВВЕДЕН **ВПЕРВЫЕ**

© НП «ИНВЭЛ», 2008

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения НП «ИНВЭЛ».

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения, сокращения и обозначения 2
4 Требования, предъявляемые к эксплуатации золошлакоотвалов 2
5 Требования к обеспечению защиты почв от негативного воздействия золошлаковых отходов 5
Библиография 8

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ НП «ИНВЭЛ»

Тепловые электрические станции
Экологическая безопасность
Загрязнение почв (зшо)
Предотвращение загрязнения почв золошлаковыми отходами, размещенными в золоотвалах
Нормы и требования

Дата введения 2009-08-31

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает основные требования к защите от загрязнения почв, предъявляемые к угольным теплоэлектростанциям при транспортировании и размещении золошлаковых отходов, являющимся источником загрязнения почв в процессе эксплуатации, а также вопросы контроля уровня загрязнения почвы.

1.2 Требования настоящего Стандарта подлежат выполнению при создании высокоэффективных, надежных и безопасных условий эксплуатации золошлакоотвалов (ЗШО) тепловых электростанций.

1.3 Настоящий Стандарт предназначен для применения организациями, выполняющими проектирование, строительство и эксплуатацию ЗШО тепловых электростанций в целях предотвращения загрязнения почв золошлаковыми отходами.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы и стандарты:

Федеральный закон от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании»

ГОСТ 2.601-2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 3.1109-82 Единая система технологической документации. Термины и определения основных понятий

ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 20911-89 Техническая диагностика. Термины и определения

ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ Р 1.0-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения

СТО 70238424.27.010.001-2008 Электроэнергетика. Термины и определения

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользова-

ния – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменён (изменён), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменённым (изменённым) документом. Если ссылочный документ отменён без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения, сокращения и обозначения

3.1 Термины и определения

В стандарте применены термины по ГОСТ 2.601, ГОСТ 3.1109, ГОСТ 15467, ГОСТ 16504, ГОСТ 20911, ГОСТ 27.002 и ГОСТ Р 1.0, СТО 70238424.27.010.001-2008, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **золошлаковые отходы:** Золошлаковые материалы, размещённые в золошлакоотвале для постоянного или временного хранения.

3.1.2 о**боротная вода:** Техническая вода, используемая для транспортирования золошлаковых отходов.

3.1.3 о**светлённая вода:** Часть оборотной воды из коллектора, поступившей в отстойный пруд для осаждения взвешенных примесей (отстаивания), пригодная для повторного использования.

3.1.4 о**тстойная вода:** Оборотная вода из дренажной системы (системы дренажных каналов, труб, колодцев и т.д.), соединённой с коллектором для её сбора.

3.1.5 **фильтрационная вода:** Часть оборотной воды, отделённая от золошлаковых отходов дренажной системой и собранная в коллекторе.

3.2 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения и сокращения:

ТЭС – угольная теплоэлектростанция;
ЗШО – золошлакоотвал;
ГЗУ – система гидрозолоудаления;
ОПС – окружающая природная среда;
ОДК – ориентировочно-допустимая концентрация;
ПДК – предельно допустимая концентрация.

4 Требования, предъявляемые к эксплуатации золошлакоотвалов

4.1 Целью эксплуатации ЗШО (и систем золошлакоудаления в целом) является обеспечение бесперебойного удаления и размещения ЗШО с минимально возможным влиянием этого процесса на окружающую природную среду [1].

4.2 Заполнение ЗШО водой и золошлаковыми отходами, а также выдача золошлаковых отходов из ЗШО должны осуществляться по проекту.

4.3 Транспортирование золошлаковых отходов должно осуществляться при следующих условиях работ:

4.3.1 Наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств.

4.3.2 Экологически чистый способ транспортирования.

4.3.3 Соблюдение требований безопасности к транспортированию ЗШО на транспортных средствах.

4.4 Заполнение ЗШО золошлаковыми отходами должно проводиться равномерно с отведением из него осветлённой воды в количестве и с качеством необходимым и достаточным для водоснабжения внутристанционной системы ГЗУ ТЭС и обеспечивающие наличие свободной ёмкости ЗШО не менее чем на пятилетнее складирование золошлаковых отходов.

4.5 Заполнение ЗШО может проводиться по двум схемам: «от дамбы к пруду» и «от берега к дамбе». Вторая схема намыва применяется на овражных, косогорных и подводных отвалах с дамбами IV типа.

4.6 Сброс пульпы производится из нескольких выпусков на распределительном пульпопроводе (рассредоточенном способ) или из торца пульпопровода (сосредоточенный способ).

4.7 Сосредоточенный способ применяется при заполнении отвала высокощёлочными золошлаковыми отходами, обладающими способностью самоцементации.

4.8 На ЗШО, где размещаются слабощёлочные золошлаковые отходы, применяется схема намыва «от дамбы к пруду». Для реализации такой схемы намыва по всему периметру отвала на гребнях всех дамб, включая и разделительные, прокладывается распределительный пульпопровод с выпусками пульпы.

4.9 Нивелировка поверхности расположенных выше уровня воды отложений золошлаковых отходов и промеры глубин отстойного пруда по фиксированным створам для контроля за заполнением ЗШО проводится 1 раз в год.

4.10 Предельно допустимые уровни заполнения ЗШО отмечаются рейками (реперами).

4.11 На границах ЗШО, бассейнов и каналов осветленной воды, а также на дорогах, в зоне расположения внешней системы золоудаления устанавливаются предупреждающие и запрещающие знаки.

4.12 При расположении ЗШО в пределах застроенной территории оборудуются сетчатые ограждения и освещения вокруг части или всей территории ЗШО.

4.13 Для обеспечения выдачи золошлаковых отходов потребителям из действующих ЗШО они секционируются.

4.14 На секциях ЗШО оборудуются дренаж, средства борьбы с пылением золы, дороги по дамбам и съезды в секции.

4.15 Шлаковая пульпа может быть перекачана в дренированный отстойник на территории потребителя, с возвратом осветленной воды на ТЭС.

4.16 Местоположение и площадь отстойного пруда на равнинном отвале - в его центре, на пойменных и косогорных – у коренного берега.

4.17 На овражных ЗШО отстойный пруд размещается в центре, если намыв ведётся от низовой и отсечной дамб одновременно или периодически, или ближе к отсечной дамбе, при намыве только от низовой дамбы.

4.18 Площадь и объём воды в отстойном пруде регулируются отводом её через водосбросные колодцы, посредством снятия или установки их шандор.

4.19 Не менее чем за 3 года до окончания заполнения существующего ЗОТ электростанцией должно быть обеспечено наличие утверждённого проекта создания новой емкости.

4.20 Наращивание дамб ЗШО выполняется в процессе их эксплуатации в случае переполнения ЗШО золошлаковыми отходами.

4.21 Для наращивания дамб ЗШО в соответствии с существующим положением специализированной строительной организацией должен быть составлен проект производства работ по наращиванию ЗШО.

4.22 Наращивание ограждающих дамб без проектов не допускается.

4.23 Перед началом наращивания в предназначенную для этого секцию отвала прекращается сброс пульпы и она обезвоживается.

4.24 На односекционных отвалах с размещением отстойного пруда у одной из дамб, сброс пульпы в которые не представляется возможным, создаются временные разделительные дамбы с целью разбивки ЗШО на секции.

4.25 В зоне отстойного пруда наращивание дамб производится путём отсыпки грунта со стороны низового откоса.

4.26 Возведение дамб наращивания из карьерных грунтов выполняется с помощью землеройной техники приёмами, применяемыми при возведении узкопрофильных земляных сооружений. Эти работы могут быть также выполнены методами гидромеханизации.

4.27 При возведении дамб наращивания из золошлаковых отходов они должны отсыпаться в дамбу с оптимальной влажностью, для чего в остановленной секции ЗШО, предназначенной к наращиванию, золошлаковые отходы должны выдерживаться: в южных районах России в течение полугода, а в средней полосе страны от 0,5 до 1,0 года.

4.28 При наращивании дамб из золошлаковых отходов и мягких грунтов (суглинков, супесей) работы должны выполняться в теплое время года.

4.29 Дамба наращивания из золошлаковых отходов возводится нагребанием бульдозером (скрепером), отсыпкой экскаватором или доставкой золошлаковых отходов автосамосвалами, которые загружаются экскаватором.

4.30 Отсыпанный в тело дамбы материал разравнивается бульдозером слоями до 0,5 м. и укатывается прицепным или самоходным катком.

4.31 При возведении дамбы обвалования из золошлаковых отходов строительной организацией, выполняющей работы, необходимо вести непрерывный контроль за качеством возведения сооружения.

4.32 Для перемещения землеройной техники по поверхности намытых отложений требуется устройство подъездных путей.

4.33 Для предотвращения пыления золошлаковых отходов в процессе разработки и перемещения золошлаковые отходы увлажняются поливочными машинами или стационарными дождевальными установками.

4.34 При эксплуатации ЗШО проводится постоянный ежедневный контроль за работой всех инженерных элементов золоотвального хозяйства.

4.35 На ЗШО проводятся централизованные обследования по системе отраслевого надзора за безопасностью гидротехнических сооружений электростанций.

5 Требования к обеспечению защиты почв от негативного воздействия золошлаковых отходов

5.1 Отрицательное влияние ЗШО на окружающую природную среду может проявляться за счёт следующих факторов:

5.1.1 Сброса осветлённой воды в близлежащие водоёмы и водотоки.

5.1.2 Загрязнения подземных вод фильтрацией из отвалов.

5.1.3 Пылением поверхности намытых отложений.

5.2 На ТЭС должны быть введены замкнутые (оборотные) системы ГЗУ, в которых осветлённая вода из ЗШО перекачивается на электростанцию и постоянный сброс её в водные объекты отсутствует.

5.3 При размещении ТЭС в пределах климатической зоны избыточного увлажнения и технологической невозможности организовать нулевой водный баланс необходимо периодически сбрасывать из системы ГЗУ части осветлённой воды в естественные водоёмы.

5.4 Сбросы осветлённой воды в естественные водоёмы осуществляются только определённым (расчётным) расходом в заданные сезонные периоды по согласованию с местными органами охраны природы с соблюдением соответствующих природоохранных требований.

5.5 Если осветлённая вода имеет повышенную степень загрязнения или естественный водоём малоотводный, то необходимо устраивать узлы нейтрализации для обработки сбрасываемой осветлённой воды.

5.6 Для снижения уровня фильтрации воды из ЗШО целесообразно создавать перехватывающий дренаж между дамбами ЗШО и областью разгрузки с откачкой перехваченных вод в ЗШО.

5.7 Для перехвата фильтрационных вод через дамбы ЗШО необходимо создать дренажи различной конструкции.

5.8 Фильтрационную воду из дренажных устройств отводят в коммуникации осветлённой воды (пруд, канал, оборотная насосная станция).

5.9 В районах с засушливым климатом, а также в длительные бездождевые периоды на поверхности ЗШО и их дамбах, на которых складируются ЗШО с со-

держанием оксида кальция менее 20%, необходимо выполнять следующие мероприятия по борьбе с пылением:

5.9.1 Закрепление наружных откосов отвала (дамб наращивания);

5.9.2 Оперативное пылеподавление поверхности отложений.

5.9.3 Технологическое закрепление поверхности отложений.

5.10 Закрепление наружных откосов дамб наращивания из золошлаковых отходов осуществляется в процессе эксплуатации путём покрытия их слоем растительного грунта или торфа с посевом трав. Возможно, вместо закрепления растительным грунтом покрывать наружные откосы шлаком крупностью более 2мм. слоем толщиной свыше 0,20м.

5.11 В течение всего периода эксплуатации ЗШО проводится еженедельный диагностический контроль фильтрационного и гидрохимического состояния ЗШО [2].

5.12 Оперативное пылеподавление поверхности намытых золошлаковых отходов выполняется на участках ЗШО, где не проводится намыв, и рассчитывается на срок до 2-х месяцев. Оно осуществляется следующими способами:

5.12.1 Периодическим поливом поверхности ЗШО с помощью стационарных или передвижных дождевальных установок.

5.12.2 Временным подъёмом уровня воды отстойного пруда для покрытия водой возможно большей поверхности надводных отложений ЗШО, но с учётом требований по недопущению выхода фильтрации на откос отвала.

5.12.3 Смачиванием намытых поверхностей (эоловых пляжей) путем рассредоточенного выпуска пульпы по всему фронту ограждающих дамб или смачивание пляжей разбрызгиванием осветленной воды, либо закреплением их противоэрозийным составом.

Эти мероприятия выполняются для поддержания поверхности эолового массива во влажном состоянии в течение сухого периода.

5.13 Для борьбы с пылением во время длительных перерывов в намыве выполняется технологическое закрепление поверхности ЗШО. Срок службы такого закрепления должен составлять 2 года.

5.14 Закрепление поверхности ЗШО выполняется химическим способом с разбрызгиванием разбавленного латекса, водных эмульсий мазута, стабилизированного битума, отходов нефтеперегонных и химических производств, обладающих вяжущими свойствами.

5.15 Распределение вяжущих средств по закрепляемой поверхности выполняется вертолётом или в отдельных случаях наземными средствами – аэрозольными генераторами, сельскохозяйственными опрыскивателями и поливочными машинами.

5.16 Для предотвращения пыления заполненных секций ЗШО они консервируются путём отсыпки растительного слоя земли, посева смеси луговых трав, подкормки минеральными удобрениями и полива в течение 2 лет до образования сомкнутого травяного покрова.

5.17 По окончании эксплуатации ЗШО консервируется, а затем рекультивируется и возвращается землепользователю.

5.18 Утверждение норм проектирования и проектной документации о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, расширении, консервации и ликвидации ЗШО, предоставление земельных участков под строительство ЗШО, а также ввод в эксплуатацию построенных и реконструированных ЗШО допускается при наличии санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии таких ЗШО санитарным правилам.

5.19 Санитарно-эпидемиологические требования к размещению, устройству, технологии, режиму эксплуатации и рекультивации ЗШО установлены Санитарными правилами и нормами [3].

5.20 Золошлаковые отходы подлежат сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению, условия и способы которых должны быть безопасными для здоровья населения и среды обитания и которые должны осуществляться в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

5.21 Лица, которые допущены к обращению с золошлаковыми отходами, обязаны иметь профессиональную подготовку, подтверждённую свидетельствами (сертификатами) на право работы с опасными отходами.

5.22 Ответственность за допуск работников к работе с золошлаковыми отходами несёт соответствующее должностное лицо организации работ.

5.23 Деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов подлежит лицензированию.

5.24 ПДК химических веществ в почве установлены гигиеническими нормативами [4].

5.25 ОДК химических веществ в почве установлены гигиеническими нормативами [5].

5.26 Вред, причиненный личности или имуществу гражданина, а также вред, причиненный имуществу юридического лица вследствие нарушения санитарного законодательства в процессе эксплуатации ЗШО, подлежит возмещению гражданином или юридическим лицом, причинившими вред, в полном объеме в соответствии с законодательством Российской Федерации.

5.27 За нарушение законодательства в области охраны окружающей среды в процессе эксплуатации ЗШО устанавливается имущественная, дисциплинарная, административная и уголовная ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Библиография

[1] СТО 70238424.27.100.048-2009. Гидротехнические сооружения ТЭС. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования.

[2] П 89-2001 (ВНИИГ) Рекомендации по диагностическому контролю фильтрационного и гидрохимического состояния золоотвалов. Утверждены РАО «ЕЭС России» 03.07.98.

[3] СанПиН 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов потребления и производства. Введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 80 от 30 апреля 2003 г

[4] Гигиенические нормативы ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве». Введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 23 января 2006 г. № 1 с 1 апреля 2006 г.

[5] Гигиенические нормативы ГН 2.1.7.2042-06 «Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве». Введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 23 января 2006 г. № 2 с 1 апреля 2006 г.

УДК 621.311.22: 628.516 ОКС 13.030.10, 27.100
ОКП 03 2031, 03 2035, 03 2041, 03 2061

Ключевые слова: экологическая безопасность, предотвращение загрязнения почв, золошлаковые отходы, золошлакоотвал, пульпопровод, система гидрозолоудаления, эксплуатирующая организация.

Руководитель организации-разработчика

ОАО «ВТИ»
наименование организации

Генеральный директор
должность

личная подпись

Г.Г. Ольховский
инициалы, фамилия

Руководитель разработки

Первый Заместитель генерального директора
должность

личная подпись

А.Г. Тумановский
инициалы, фамилия

Исполнители:

Заведующий лабораторией топлив и масел
должность

личная подпись

А.Г. Вайнштейн
инициалы, фамилия

Заведующий сектором использования ЗШО в промышленности
должность

личная подпись

Ю.К.Целыковский
инициалы, фамилия

gost.e-ecolog.ru