ОСТ 10 -
238-99

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

СИСТЕМА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ МЕЛИОРАТИВНОГО И ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Минсельхозпрод России

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Инженерным центром "Союзводпроект".

2 УТВЕРЖДЕН Заместителем Министра сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации А.В. Колгановым.

"19" ноября 1999 г.

и ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ "01" января 2000 г.

3 ВВОДИТСЯ ВПЕРВЫЕ

Содержание

1. Область применения 1
2. Нормативные ссылки 2
3. Общие требования 3
4. Общие данные по рабочим чертежам 6
5. Правила выполнения рабочих чертежей 7
6. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов 11
7. Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий 13
Приложение А. Условные графические обозначения и изображения гидротехнических сооружений 14
Приложение Б. Пример оформления плана насосной станции 15
Приложение В. Пример оформления поперечного разреза насосной станции 16

ОСТ 10 -238
-99

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра
сельского хозяйства и продовольствия Российской
Федерации



А.В. Колганов

"11" 1999 г.

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

Система проектной документации мелиоративного
и водохозяйственного строительства

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Дата введения 01.01.2000

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает состав и правила оформления рабочей документации гидротехнических сооружений (водозаборных, водоподпорных, водосбросных, сопрягающих, водохранилищных, перегораживающих сооружений на магистральных каналах, насосных станций и других сооружений) мелиоративных систем, в т.ч. отдельно стоящих сооружений различного назначения (далее - гидротехнические сооружения).

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2. 105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2. 301-68 ЕСКД. Форматы.

ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы.

ГОСТ 2. 303-68 ЕСКД. Линии.

ГОСТ 2.305-68 ЕСКД. Изображения-виды, разрезы, сечения.

ГОСТ 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах.

ГОСТ 21.101-97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

ГОСТ 21. 110-95 СПДС. Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ГОСТ 21. 114-95 СПДС. Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий.

ГОСТ 21. 204-93 СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.

ГОСТ 21.302-96 СПДС. Условные графические обозначения документации по инженерно-геологическим изысканиям.

ГОСТ 21.501-93 СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей.

ГОСТ 21.508-93 СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.

3 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1 Рабочая документация гидротехнических сооружений выполняется в соответствии с требованиями настоящего стандарта, стандартов Системы проектной документации для строительства (СПДС) и Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), перечень которых приведен в разделе 2.

3.2 В состав рабочей документации гидротехнических сооружений включают:

- ситуационный план комплекса гидротехнических сооружений, входящих в мелиоративную систему;
- рабочие чертежи, предназначенные для производства строительных и монтажных работ (основной комплект рабочих чертежей гидротехнических сооружений - марка ГР);
- спецификацию оборудования, изделий и материалов – по ГОСТ 21.110.
- эскизные чертежи общих видов нетиповых изделий и устройств (далее – эскизные чертежи) – по ГОСТ 21.114.

3.3 В состав основного комплекта рабочих чертежей марки ГР включают:

- общие данные по рабочим чертежам;
- ситуационный план (при необходимости);
- разбивочные планы отдельных зданий и сооружений, входящих в состав мелиоративной системы (или отдельно расположенные сооружения);
- планы организации рельефа;
- планы земляных масс;
- планы, поперечные разрезы, сечения узлов сооружений.

3.4 Проектируемые здания и сооружения (на планах, разрезах, сечениях) выполняют сплошной толстой основной линией – по ГОСТ 2.303.

Невидимые элементы конструкций зданий и сооружений на планах и разрезах показывают упрощенно штриховыми тонкими линиями.

Гидромеханическое и другое оборудование, а также закладные детали, не попадающие в плоскость разреза здания и сооружения, показывают упрощенно сплошной тонкой линией.

3.5 Чертежи расположения гидромеханического и другого оборудования, как правило, совмещают с планами (разрезами) и показывают только на основном плане (разрезе) сооружения

3.6 На основных поперечных разрезах (видах) грунты (геологическое строение основания) показывают условными графическими обозначениями по ГОСТ 21.302.

Глубина геологического разреза в каждом конкретном случае должна быть минимальной, но достаточной для обоснования принятого проектного решения.

3.7 На разрезах и сечениях материал конструкций показывают условными обозначениями по ГОСТ 2.306.

3.8 Размеры на строительных чертежах отдельных узлов сооружений проставляют в метрах с точностью до двух знаков после запятой.

3.9 Текстовую часть (общие указания, технические требования, спецификации, таблицы) помещают над основной надписью или слева от нее, при этом должно быть оставлено резервное поле для нанесения штампа привязки и таблицы изменений в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101.

Текстовые указания должны содержать информацию, необходимую для производства строительных и монтажных работ, и не должны дублировать принятые технические решения, отраженные на графических изображениях.

Текстовой материал, таблицы, спецификации, указания выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

3.10 При выполнении чертежа на двух и более листах технические требования помещают только на первом листе, на остальных необходима ссылка.

3.11 Система координат и высотных отметок, принимаемая в рабочих чертежах гидротехнических сооружений, должна соответствовать системе координат и высотных отметок, принятой на ситуационном плане мелиоративной системы.

3.12 Изображения на чертежах выполняют в масштабах по ГОСТ 2.302 с учетом сложности и насыщенности их информацией.

Рекомендуемые масштабы изображений приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование чертежа	Масштаб
Ситуационный план	1:10000; 1:5000; 1:2000
План водохранилищ	1:5000
Разбивочный план	1:5000; 1:2000; 1:1000; 1:500
Фрагмент разбивочного плана	1:500
Продольный профиль:	
Горизонтальный	1:5000; 1:2000; 1:1000; 1:500
Вертикальный	1:500; 1:200; 1:100; 1:50; 1:20
Поперечный профиль	1:200; 1:100; 1:50; 1:20

Продольные разрезы и планы плотин, как правило, размещают так, чтобы берега водотока были расположены: правый берег – справа, левый берег – слева.

Поперечное сечение плотины, как правило, изображают с расположением верхнего бьефа слева от продольной оси сооружения.

3.13 Все проекции одного узла сооружения, как правило, располагают на одном листе принятого формата по ГОСТ 2.301 и выполняют в одинаковом масштабе. Масштаб изображений в этом случае указывают в основной надписи после наименования изображений по типу: "Водосброс. План, разрезы 1-1 ... 5-5. М 1:500". При необходимости допускается выполнять изображения, помещенные на одном листе, в разных масштабах. В этом случае масштаб указывают под наименованием каждого изображения по типу "М 1:50".

Если изображение одного узла сооружения не размещается на одном листе, то его допускается размещать на нескольких листах в соответствии с п.3.16. ГОСТ 21.101.

4 ОБЩИЕ ДАННЫЕ ПО РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ

4.1 Общие данные по рабочим чертежам выполняют по ГОСТ 21.101 с учетом следующих дополнений и изменений

- в общих указаниях в дополнение к сведениям, предусмотренным ГОСТ 21.101, приводят обозначения и наименование документов, являющихся основанием для разработки рабочей документации гидротехнических сооружений материалы инженерно-геодезических инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенных и других изысканий необходимые для обоснования принимаемых проектных решений,

- в сведениях о принятой при топографической съемке высот указывают обозначения, отметки и местоположение реперов, принятых для отдельных сооружений,

- экспликацию сооружений и его узлов, входящих в состав мелиоративной системы выполняют по форме 1,

- спецификацию основного гидромеханического оборудования - по форме 2,

- эксплуатационную характеристику сооружения, например, пропускную способность сооружения, напор, расчетный уровень, производительность, условную мощность и количество насосов насосной станции – в виде таблицы

Форма 1

Номер на плане	Наименование сооружения и/или его узла	Координаты квадрата сетки
15	120	50
185		

Форма 2

Поз.	Обозначение	Наименование	Коли-чество	Масса ед., кг	Примеча-ние
15	60	65	10	15	20
		185			

5 ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

5.1 Ситуационный план

5.1.1 Ситуационный план комплекса сооружений и их узлов, входящих в состав мелиоративной системы, выполняют на инженерно-топографическом плане соответствующего масштаба, в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 21.101, ГОСТ 21.508 и других взаимосвязанных стандартов СПДС.

5.1.2 На ситуационном плане сооружений, как правило, наносят и указывают:

- рельеф местности;
- проектируемые сооружения;
- границы участка строительства;
- существующие надземные и подземные сооружения, инженерные сети и коммуникации в соответствии с ГОСТ 21.508.
- направление на север.

Другие необходимые данные указывают в зависимости от требований к сооружениям.

На ситуационном плане проектируемые гидротехнические сооружения изображают в упрощенном (схематичном) виде с нанесением соответствующих точек разбивки отдельных сооружений.

5.2 Разбивочный план

5.2.1 Разбивочный план выполняют на основе инженерно-топографического плана мелиоративной системы.

5.2.2 На разбивочном плане наносят и указывают:

- условную границу участка строительства отдельных сооружений с привязкой их к границе мелиоративной системы;
- геодезические знаки;
- оси проектируемых сооружений, привязанные к координатной сетке или опорной геодезической сети;
- существующие наземные и подземные линейные и другие сооружения, примыкающие или находящиеся в непосредственной близости к проектируемым сооружениям;
- координаты или привязочные размеры прилегающих и пересекающих автомобильных дорог и других коммуникаций;
- радиусы кривых по кромке проезжей части автомобильных дорог в местах их взаимного пересечения и примыкания;
- откосы насыпей и выемок (при необходимости);
- элементы планировочного рельефа в зонах строительства сооружений.

5.2.3 Разбивочный план выполняют с координатной или размерной привязкой.

5.2.4 На разбивочном плане приводят спецификацию элементов сборных конструкций в соответствии с формами 7 и 8 ГОСТ 21.101.

5.2.5 Строительную геодезическую сетку наносят на весь разбивочный план сооружений в соответствии с требованиями ГОСТ 21.508.

5.3 *План организации рельефа*

5.3.1 План организации рельефа выполняют на инженерно-топографическом или ситуационном плане в масштабе 1:200; 1:500; 1:1000 по ГОСТ 21.508.

Допускается совмещать план организации рельефа с разбивочным планом узлов сооружения на одном чертеже.

В этом случае чертежу присваивают наименование – "Разбивочный план. План организации рельефа".

5.3.2 План организации рельефа выполняют, как правило, в проектных горизонталях. Допускается план организации рельефа выполнять в проектных отметках опорных точек.

5.3.3 При выполнении плана организации рельефа в проектных горизонталях, горизонтали приводят с сечением рельефа через 0,10 или 0,20 м по всей планируемой территории (земляной поверхности, автомобильным дорогам, площадкам и т.п.). Допускается при однообразном рельефе наносить проектные горизонтали с сечением рельефа через 0,50 м.

5.3.4 Система высотных отметок, принимаемая в рабочих чертежах разбивочных планов, должна соответствовать системе высотных отметок, принятой на топографическом плане.

Ориентация плана организации рельефа должна соответствовать ориентации, принятой на чертеже разбивочного плана (плана расположения сооружений).

5.4 План земляных масс

5.4.1 План земляных масс выполняют в пределах территорий сооружений, обеспечивающих их вертикальную планировку.

5.4.2 На плане земляных масс показывают:

- строительную геодезическую сетку или заменяющий ее разбивочный базис;

- сетку квадратов для подсчета объемов земляных масс с проектными, фактическими и рабочими отметками в углах квадратов, линию нулевых работ с выделением площади выемок штриховкой под углом 45° к основанию сетки и указанием объемов земляных масс в пределах каждого квадрата или иной фигуры, образуемой контуром планировки;
- здания и сооружения;
- условную границу территории;

5.4.3 Сетку квадратов вписывают в строительную геодезическую сетку, принимая сторону квадрата равной 20 м. Допускается привязка сетки к разбивочному базису, а также применение сетки квадратов 40 или 30 м, в зависимости от характера рельефа и требуемой точности подсчета объема земляных масс.

5.4.4 Под каждой колонкой плана земляных масс приводят таблицу по форме 6 ГОСТ 21.508.

5.4.5 При наличии в пределах планируемой территории грунтов, подлежащих замене (например, плодородный почвенный слой, торф, грунт, непригодный в качестве основания зданий и сооружений), до разработки плана земляных масс для всей территории выполняют план замены грунтов в пределах контура залегания грунтов, подлежащих замене, оформляя его аналогично плану земляных масс.

На плане замены грунтов за проектные отметки принимают отметки низа подлежащего снятию грунта, которые при последующем выполнении плана вертикальной планировки рассматриваются как фактические отметки.

При наличии на территории строительства разнородных грунтов, допускается выполнять планы для каждого вида грунта, присваивая чертежу соответствующее наименование. Примеры:

"План земляных масс. Снятие строительного мусора";

"План земляных масс. Разработка скальных грунтов".

5.5 Планы, продольные и поперечные разрезы, сечения

5.5.1 На плане основных сооружений показывают:

- принятую координатную сетку;
- проектируемое сооружение и его узлы;
- границу участка строительства;
- сохраняемую существующую застройку;
- инженерные сети и коммуникации;
- автомобильные и железные дороги и другие транспортные связи, находящиеся в непосредственной близости к сооружению.

5.5.2 Продольные оси напорных сооружений на плане располагают параллельно длинной стороне листа, верхний бьеф располагают в нижней части листа.

5.5.3 На поперечных разрезах напорных сооружений верхний бьеф располагают слева от изображаемого сооружения. Основной наиболее характерный разрез (вид) напорного сооружения помещают в левой верхней части рабочего поля чертежа, план сооружения под ним; остальные изображения (разрезы) размещают в порядке нумерации на свободном поле чертежа или на последующих листах данного чертежа.

5.5.4 Примеры выполнения плана и разреза насосной станции мелиоративной системы приведены в приложениях Б и В.

6 ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ СПЕЦИФИКАЦИЙ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

6.1 Спецификацию оборудования, изделий и материалов составляют по форме 1 ГОСТ 21.110.

6.1.1 Спецификацию или ее части, как правило, составляют по разделам, подразделам. В пределах каждого раздела (подраздела) оборудование, установки, приборы, элементы сооружения и другие устройства размещают по группам, а в пределах групп – в порядке возрастания их основных параметров (например: типа, марки, диаметра, сечения) с учетом требований стандартов, устанавливающих правила выполнения рабочих чертежей соответствующих марок.

6.1.2 Импортное оборудование, а также оборудование индивидуального изготовления, как правило, разделяют по назначению и включают в соответствующие разделы, подразделы, группы.

6.1.3 В спецификацию не включают отдельные виды изделий и материалы, номенклатуру и количество которых определяет строительно-монтажная организация, исходя из действующих технологических и производственных норм.

6.1.4 Оборудование, изделия, материалы, предусмотренные соответствующим основным комплектом рабочих чертежей, в спецификации располагают в общем случае по группам, в следующей последовательности:

- оборудование, установки, обеспечивающие выполнение основных инженерных функций;
- оборудование, установки, обеспечивающие выполнение вспомогательных функций;
- основные изделия – элементы систем, устройств зданий, сооружений (например, элементы водоотводных, укрепительных и защитных устройств);
- основные материалы (например, щебень, песок, бетон, асфальтобетон), необходимые для производства соответствующих строительно-монтажных работ.

6.1.5 Спецификации оборудования, изделий и материалов присваивают обозначение, состоящее из обозначения основного комплекта рабочих чертежей по ГОСТ 21.101 и через точку шифра С.

Пример – 2345-0-ГР.С.

6.1.6 Спецификацию оборудования, изделий и материалов включают в ведомость ссылочных и прилагаемых документов по форме 2 ГОСТ 21.101, в раздел "Прилагаемые документы" и выдают заказчику в количестве, установленном для рабочих чертежей.

7 ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЭСКИЗНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОБЩИХ ВИДОВ НЕТИПОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

7.1 Эскизные чертежи общих видов нетиповых изделий (далее – эскизные чертежи) выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 21.114.

7.1.1 Эскизные чертежи разрабатывают на изделия, конструкции, устройства, предусмотренные рабочими чертежами, при отсутствии их серийного производства, типовых чертежей, стандартов или других документов на эти изделия.

7.1.2 На каждое нетиповое изделие выполняют отдельный эскизный чертеж. Исключение составляет группа изделий, обладающих общими конструктивными признаками, на которые допускается выполнять групповой чертеж.

7.1.3 Эскизному чертежу присваивают самостоятельное обозначение, состоящее из обозначения соответствующего основного комплекта рабочих чертежей согласно ГОСТ 21.101, через точку шифра Н и порядкового номера эскизного чертежа. Пример 2345-0-ГР.Н.

7.1.4 Эскизный чертеж выполняют в масштабе 1:5, 1:10, 1:50. Допускается выполнять эскизные чертежи без точного соблюдения масштаба, если это не искажает наглядности изображения и не затрудняет чтение чертежа.

7.1.5 Эскизный чертеж должен содержать изображения изделия (виды, разрезы, сечения, узлы) с техническими требованиями и надписями, необходимыми для понимания устройства изделия, а также установочные, присоединительные, габаритные и другие необходимые размеры. Объем сведений, приводимых в технических требованиях к эскизному чертежу, по ГОСТ 21.114.

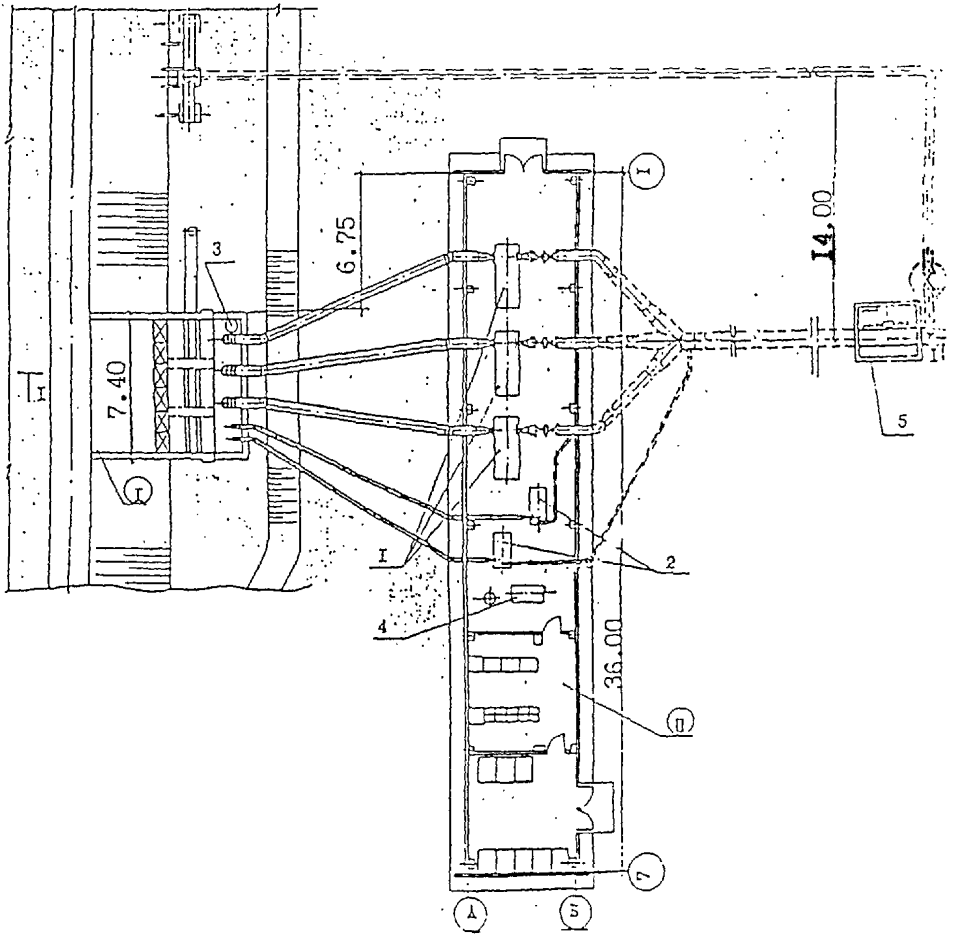
7.1.6 Повторно применяемые отдельные эскизные чертежи подлежат привязке в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101.

Приложение А
(обязательное)
Условные графические обозначения и изображения гидротехнических сооружений

Наименование сооружения	Обозначение
1 Водовыпуск	
2 Водоподпорное сооружение	
3 Перепад	
4 Быстроток	
5 Лотковыпуск	
на плане	
на профиле	
6 Водосброс	по ГОСТ 21.204
7 Акведук	
8 Дюкер	
9 Трубчатый переезд	
10 Отстойник на канале:	
на плане	
на профиле	
11 Колодец водосборный	по ГОСТ 21.204
12 Колодец шахтный	
13 Устье коллектора (конец трубопровода раструбный)	
на плане	
на профиле	
14 Скважина	по ГОСТ 21.302
15 Каптаж (перехват) родника	
16 Упоры на поворотах трубопроводов	
на плане	
на профиле	

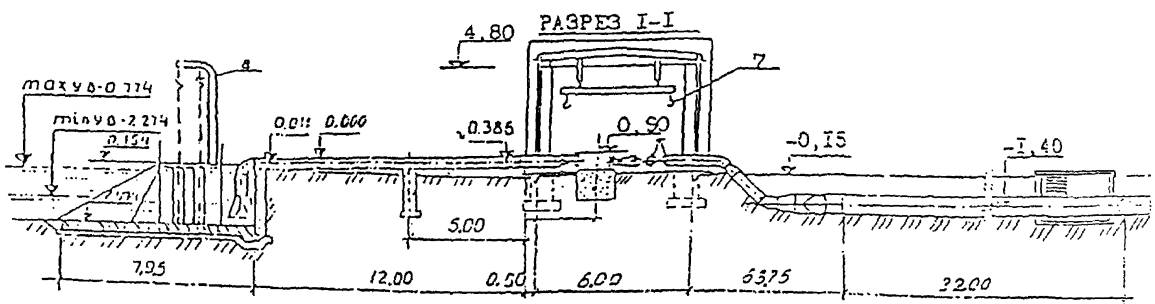
Приложение Б
(справочное)

Пример оформления плана насосной станции



Приложение В
(справочное)

Пример оформления поперечного разреза насосной станции



РАЗРАБОТАНО:

Генеральный директор
ИНПЦ "Союзводпроект" Е.П. Гусенков

Главный специалист
отдела стандартизации
ИНПЦ "Союзводпроект" В.Н. Разуваев

СОГЛАСОВАНО

Руководитель Департамента
мелиорации земель
и сельскохозяйственного
водоснабжения Г.Г. Гулюк

Начальник отдела научного
и технического обеспечения
в области мелиорации земель
и сельхозводоснабжения В.С. Ястребцев

и.о. руководителя
Департамента продовольственных
рынков, стандартизации,
сертификации и качества продукции А.Н. Рассказов

Заместитель директора
ГП СНЦ "Госэкомелиовод"
Минсельхозпрода России В.А. Сикидин

ОКС ТУ 0001 Ж01

Ключевые слова: рабочие чертежи, правила выполнения, гидротехнические сооружения, мелиоративные системы

gost.e-ecolog.ru