СИСТЕМА НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

# НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОННО - СПОРТИВНЫХ КОМПЛЕКСОВ

НТП-АПК 1.10.04.003-03

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Москва

2003

gost.e-ecolog.ru

СИСТЕМА НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

# НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОННО - СПОРТИВНЫХ КОМПЛЕКСОВ

НТП-АПК 1.10.04.003-03

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Москва

2003

# ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАНЫ ФГУП «РосНИПИагропром» с участием специалистов КСК «Новый век», НПЦ «Гипронисельхоз» Ассоциации «Росплемконзавод», ВНИИК, ВНИИВСГЭ и ВИГИС

ВНЕСЕНЫ ФГУП "РосНИПИагропром".

2. ОДОБРЕНЫ НТС Минсельхоза России (протокол от 10 декабря 2003г. № 38).

3. УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Заместителем Министра сельского хозяйства Российской Федерации Сажиновым Г.Ю 31 декабря 2003г.

4. РАЗРАБОТАНЫ ВПЕРВЫЕ

5. СОГЛАСОВАНЫ: Департаментом животноводства и племенного дела Минсельхоза России (письмо от 26.09.02г. № 18-03/830).

Департаментом ветеринарии Минсельхоза России (письмо от 30.09.02г. № 13-5-27/1695).

Департаментом по ликвидации последствий радиационных аварий, гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и охране природы Минсельхоза России (письмо от 25.12.01 № 20-5-7/557)

Департаментом экономики и финансов Минсельхоза России (письмо от 18.02 03г № 23-07-08/45).

Департаментом социального развития и охраны труда Минсельхоза России (30 декабря 2003г )

Заместителем Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации (письмо от 30.10 02г № 1100/3337-2-111)

## СОДЕРЖАНИЕ:

1 Общие указания . . . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . . . 6
3 Термины и определения . . . . . 8
4 Половозрастные группы спортивных лошадей, система и режим их содержания . . . . . 8
5 Размеры и структура поголовья КСК . . . . . 10
6 Номенклатура зданий и сооружений, состав помещений и технологические требования к ним . . . . . 10
7 Нормы площадей и размеры основных технологических элементов зданий, сооружений и помещений . . . . . 17
8 Примерные нормативы потребности запаса кормов и подстилки 22
9 Водоснабжение, канализация, навозоудаление . . . . . 24
10. Нормы параметров внутреннего воздуха и требования к вентиляции помещений . . . . . 27
11. Технологическое оборудование, механизация, автоматизация и электроснабжение производственных процессов . . . . . 30
12. Охрана труда . . . . . 31
13. Охрана окружающей природной среды . . . . . 32
*Примечание . . . . . 36
Приложение А
Термины и определения . . . . . 37
Приложение Б
Перечень и средние промеры верховых пород лошадей . . . . . 39

Приложение В

Примерные нормы потребности кормов и структура кормового рациона для спортивных лошадей на 1 гол. . . . . 40

Приложение Г

Примерные нагрузки на одного работника . . . . . 41

СИСТЕМА НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОННО - СПОРТИВНЫХ КОМПЛЕКСОВ.

Дата введения 2004-01-01

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Настоящие нормы носят рекомендательный характер и распространяются на проектирование вновь организуемых и реконструируемых конно-спортивных комплексов (КСК).

1.2. При проектировании КСК, а также отдельных зданий и сооружений для них, кроме настоящих норм, следует учитывать требования норм - НТП-АПК 1.10.04.001-00, а также норм - НТП 17-99*.

Категории помещений и зданий КСК по взрывопожарной и пожарной опасности следует принимать согласно требованиям НПБ-105-95.

1.3. Размеры КСК, номенклатуру отдельных зданий и сооружений следует принимать из наличия необходимого количества земельных угодий с учетом климатических условий района строительства и обеспечения наибольшей эффективности капитальных вложений

1.4. Территория для размещения КСК выбирается с учетом плана организационно-хозяйственного устройства комплекса существующей планировкой данного населенного пункта и районной планировки

Площадка для строительства согласовывается с территориальными органами Государственного санитарно-эпидемиологического, ветеринарного, пожарного надзора, а также с органами охраны окружающей природной среды.

Площадка должна быть озеленена и благоустроена путем планировки, устройства уклонов и лотков (канав) для отвода поверхностных вод, применения соответствующих покрытий для проездов, производственных площадок и размещена с подветренной стороны относительно селитебной зоны.

1.5. КСК должны быть обеспечены кормами, водой, электроэнергией, теплом, подъездными путями и отделены от ближайшего жилого района санитарно-защитной зоной (разрывом) Размер санитарно-защитной зоны следует принимать в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1. 1031-01 в зависимости от мощности комплекса: до 10 лошадей - 200м от 10 до 20 лошадей - 300 м, от 20 до 40 лошадей - 400м, более 40 лошадей - 500м

1.6. Вдоль границ территории КСК следует создавать зеленую зону из древесных насаждений в соответствии с СНиП II – 97-76.

1.7. Зооветеринарные разрывы между КСК и другими предприятиями и сооружениями принимаются по таблице 1.

Таблица 1.

| Наименование сельскохозяйственных предприятий и отдельных объектов | Минимальный зооветеринарный разрыв, м |
|---|---|
| 1 | 2 |
| **Крупного рогатого скота:** | |
| фермы 200-400 голов | 150 |
| более 400 голов | 1000 |
| **Свиноводческие:** | |
| комплексы промышленного типа | 1000 |
| фермы | 300 |
| **Овцеводческие или козоводческие** | 150 |
| **Коневодческие** | 150 |
| **Звероводческие или кролиководческие** | 300 |

| | |
|---|---|
| **Птицеводческие:** | |
| племенные хозяйства | 3000 |
| комплексы промышленного типа | 2000 |
| фермы | 300 |
| **Станции искусственного осеменения** | 1500 |
| **Биотермические ямы** | 500 |
| **По изготовлению строительных материалов и изделий:** | |
| бетонных и железобетонных изделий | |
| глиняного и силикатного кирпича | |
| керамических и огнеупорных изделий | 100 |
| извести и других вяжущих материалов | 300 |
| **Предприятия цветной и черной металлургии, ТЭЦ и другие экологически опасные объекты** | 1500 |
| Дороги: | |
| - железные и автомобильные федерального и межрегионального значения I и II категории | 300 |
| - регионального значения III категории | 150 |
| - внутрихозяйственные автомобильные (за исключением подъездного пути к КСК) | 50 |
| **Скотопрогоны, не связанные с проектируемым КСК** | 150 |

**Примечания.**

I. Зооветеринарный разрыв между КСК и складом удобрений и пестицидов (прирельсовым и глубинным) следует принимать согласно СНиП 11-108-78.

II. Зооветеринарный разрыв между КСК и животноводческим комплексом или птицефабрикой в отдельном случае, в густо населенном районе, может быть сокращен до 500 м по согласованию с органами государственного ветеринарного надзора субъекта Российской Федерации.

1.8. Санитарные разрывы между КСК и предприятиями по переработке и хранению сельскохозяйственной продукции, не связанными с проектируемым предприятием, приведены в таблице 2.

Таблица 2.

| Предприятия | Минимальный разрыв, м |
|---|---|
| **По приготовлению кормов** | 100 |
| **По переработке:** | |
| зерновых культур, овощей, фруктов, молока, суточной производительностью | |
| до 12 т | 50 |
| то же свыше 12 т | 200 |
| мяса, скота и птицы, сменной | |
| производительность. до 10 т | 300 |
| то же, свыше 10 т | 1000 |
| **Склады зерна, фруктов, овощей, картофеля** | 100 |
| **Ветеринарно-санитарные заводы** | 100 |

1.9. Отклонение от параметров, приведенных в пунктах 1,7 и 1,8 допускается до 5%.

## 2*. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.

2.1. В настоящих нормах использованы ссылки на следующие документы:

НТП-АПК 1.10.04.001-00 «Нормы технологического проектирования коневодческих предприятий»;

Сан Пин 2.2.1/2.1.1 1031-01 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

НТП 17-99* «Нормы технологического проектирования систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета»;

НПБ 105-95 «Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности»;

СНиП II-108-78 «Склады минеральных удобрений и химических средств защиты растений»;

СНиП 23-05-95 «Естественное и искуственное освещение»;

ВСН 52-89 «Ведомственные нормы по проектированию административных, бытовых зданий и помещений для животноводческих и птицеводческих зданий»;

СНиП II-97-76 «Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий»;

НТП-АПК1.10.07.001-02 «Нормы технологического проектирования ветеринарных объектов для животноводческих, звероводческих, птицеводческих предприятий и крестьянских хозяйств»;

СНиП 2.10.03-84 «Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения»;

ОСТ 46180-85 «Защита сельскохозяйственных животных от поражения электрическим током. Выравнивание электрических потенциалов. Общие технические требования»;

ВСН-1991 «Отраслевые нормы освещения сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений» (ВИЭСХ);

РД 34.21.122-87 «Инструкция по молниезащите»;

НТПС-88 «Нормы технологического проектирования электрических сетей сельскохозяйственного назначения и дизельных электростанций»;

СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»;

СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация»;

СанПин 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;

Правила устройства электроустановок (ПУЭ);

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ);

Правила технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ);

НПБ 110-03 «Нормы пожарной безопасности»;

ГОСТ Р51232-98«Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества»;

СаНПиН 2.14.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения Контроль качества».

«Перечень полимерных материалов и конструкций разрешенных к применению в строительстве и технологическом оборудовании

животноводческих зданий»;

СНиП 2 04 05-91* «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СНиП 21.01.97* «Противопожарная безопасность зданий и сооружений»;

ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»;

Р2.2.755-99 «Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса»

СНиП 2.04.03-85* «Канализация. Наружные сети и сооружения»

## 3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.

3.1. В настоящих нормах термины и определения применены в соответствии с приложением А.

## 4. ПОЛОВОЗРАСТНЫЕ ГРУППЫ СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ, СИСТЕМА И РЕЖИМ ИХ СОДЕРЖАНИЯ.

4.1. К спортивным лошадям относятся, как правило, лошади верховых пород.

Перечень и средние промеры верховых пород лошадей приведены в приложении Б

4.2. На КСК предусматриваются следующие половозрастные группы лошадей:

жеребцы - в возрасте от 3-х лет и старше;

кобылы - в возрасте от 3-х лет и старше;

мерины – возрасте от 3-х лет и старше.

4.3. Период использования спортивных лошадей 14 - 16 лет.

4.4. Система содержания спортивных лошадей - конюшенная. При этой системе лошадей содержат индивидуально в денниках с применением подстилки. При конюшнях обязательно устройство паддоков для прогулок лошадей.

4.5. Режим содержания спортивных лошадей - круглогодовой, не подразделяется на зимний и летний периоды.

4.6. Для кормления и поения спортивных лошадей денники оборудуются кормушками и автопоилками.

Примерные нормы потребности кормов и структура кормового рациона для спортивных лошадей приведены в приложении В.

4.7. Подвоз кормов и подстилки осуществляется конной повозкой на расстояние до 1000 м или мобильным транспортом.

4.8. Раздача кормов и подстилки производится вручную с использованием средств малой механизации (ручная тележка). Предусматривается ежедневная смена подстилки.

4.9. Чистят лошадей вручную с помощью щеток и пылесосов. Ежедневная чистка обязательна.

4.10. Ежедневные тренировки для спортивных лошадей обязательны. Продолжительность тренировок от 30 до 120 минут.

## 5. РАЗМЕРЫ И СТРУКТУРА ПОГОЛОВЬЯ КСК.

5.1. Размеры (мощность) КСК определяются их вместимостью. Рекомендуемые размеры КСК следующие:

до 10 лошадей;

от 10 до 20 лошадей;

от 20 до 40 лошадей;

более 40 лошадей.

5.2. Половозрастная структура поголовья не регламентируется.

## 6. НОМЕНКЛАТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, СОСТАВ ПОМЕЩЕНИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К НИМ.

6.1. Номенклатура производственных зданий КСК, их вместимость и примерный состав помещений приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование зданий | Вместимость, голов | Примерный состав помещений |
|---|---|---|
| **Конюшни для спортивных лошадей** | до 10,<br>от 10 до 20;<br>от 20 до 40;<br>более 40. | 1. Денники для содержания лошадей<br>2. Фуражная<br>3. Седельно-инвентарная<br>4. Дежурное помещение<br>5. Мойка для лошадей<br>6. Солярий<br>7. Туалет для персонала |

**Примечания:**

I. Конюшни проектируются для одновременного содержания в них разных половозрастных групп лошадей.

II. Размеры КСК определяются их вместимостью.

6.2. Здания и сооружения обслуживающего назначения подразделяют на подсобные, складские и вспомогательные, наличие которых определяется действующими нормами, и заданием на проектирование.

6.3. Подсобные:

крытый манеж;

открытые манежи для выездки;

открытые конкурные поля;

круглые манежи для работы на корде (открытые, закрытые);

шпрингартен для подготовки конкурных и троеборных лошадей;

ковочная;

автовесы;

здания, навесы, площадки, где устанавливаются механические водила;

паддоки;

шорная мастерская;

здания и сооружения ветеринарного назначения проектируются в соответствии с НТП-АПК 1.10.07.001-01;

сооружения водоснабжения, канализации, электро, газо и теплоснабжения.

6.4. Складские:

хранилища кормов и подстилки;

площадки для хранения навоза;

площадки или навесы для хранения транспортных средств;

навес для хранения препятствий и ограждений.

6.5. Вспомогательные:

помещения административные;

бытовые помещения.

**Примечание:** размеры и число вспомогательных помещений следует определять в соответствии с ВСН-52-89.

## Требования к планировке территории, расположению и взаимной связи зданий и сооружений КСК.

6.6. При проектировании КСК и отдельных зданий и сооружений, входящих в их состав, следует предусматривать блокировку зданий и сооружений производственного, подсобного, складского и вспомогательного назначения во всех случаях, когда это не

противоречит условиям технологического процесса, технике безопасности, противопожарным требованиям и целесообразно по технико-экономическим соображениям, согласно СНиП II-97-76.

6.7 Расстояния между зданиями и сооружениями следует принимать равными противопожарным разрывам, если не возникает необходимости увеличения их в связи с технологическими, ветеринарными и планировочными требованиями.

6.8. Ориентация конюшен – меридиональная (продольной осью с севера на юг); в зависимости от местных условий допускается отклонение от рекомендуемой ориентации – в пунктах, расположенных севернее широты 50° – в пределах до 30°. В пунктах, расположенных к югу от северной широты 50°, в зависимости от местных условий, допускается широтная ориентация (продольной осью с востока на запад).

6.9. Паддоки, как правило, делаются индивидуальные. Их расположение должно обеспечивать удобные и кратчайшие переходы лошадей из конюшни и обратно.

6.10. Хранилища кормов и подстилки располагают с таким расчетом, чтобы обеспечить кратчайшие пути, удобство и простоту подачи кормов и подстилки – в денники.

6.11. Ковочная располагается вблизи конюшен, в блоке с ними или в блоке с ветеринарным пунктом.

### Требования к планировке отдельных зданий и сооружений

6.12. Конюшни, как правило, проектируют одноэтажными, с чердачным помещением.

6.13. В конюшнях для спортивных лошадей, как правило применяется двухрядное расположение денников, объединяемых общим проходом. В одном непрерывном ряду размещается не более 15 денников.

6.14. Крытый манеж для тренировок и соревнований проектируется прямоугольной формы с размером поля не менее 20 х 40 м. В состав здания крытого манежа могут входить: предманежник, классы для теоретических занятий, помещение для хранения спортивного инвентаря, управленческие помещения, буфет, трибуны для зрителей и другие помещения, разрабатываемые в соответствии с заданием на проектирование.

Покрытие в манеже и предманежнике - песок (10см) по полиэтиленовым матам ( заполненным песком), гравию и щебню. Без дренажной системы.

6.15. Открытый манеж – для выездки размером не менее 20х60 м. Покрытие – песок (10см) по полиэтиленовым матам (заполненным мелким гравием), гравию и щебню. Дренажная система обязательна.

Ограждение манежа для выездки переносное, из секций высотой 30 см и длиной – 2 м.

Если манежи предполагается использовать для соревнований по выездке, следует предусмотреть места для 3-5 судейских будок: две из них располагаются посередине длинных сторон манежа на расстоянии 5 м от ограждения, и три – по короткой стороне, на расстоянии 5 м от ограждения (одна – в центре и две – на расстоянии 2,5 м от углов манежа в сторону его центра). Площадь одной судейской будки - 3 м2 (1,5 х 2,0).

6.16. Открытое конкурное поле – размером не менее 50Х80 м. Покрытие – травяное или специальное - специальный травяной слой по смеси песка с гумусом (15см), уложенным на крупный щебень. Дренажная система обязательна. Ограждение – живая изгородь, переносная или стационарная, высотой до 130 см.

6.17. Шпрингартен – замкнутая эллипсовидная дорожка (коридор) между двумя заборами, используемая для напрыгивания лошадей на свободе. Размеры дорожки: прямые участки - длиной 60 м, полукруги - длиной 20-25 м, ширина дорожки 3-4 м, высота ограждения на опорах 2-2,2 м, расстояние между опорами ограждения 3-3,25 м, ширина прозоров между элементами ограждения 0,4-0,6 м. В ограждениях устраиваются ворота шириной 2,5-3 м. Покрытие дорожки – специальное как на конкурных полях, но без травяного слоя. Шпрингартен может также использоваться в качестве паддока для выгула, а его внутренний эллипс – для работы лошадей на корде.

6.18. Круглые манежи для работы на корде делаются открытыми и закрытыми, диаметром 17-20 м. Их также можно использовать для занятий с начинающими спортсменами. Покрытие поля – как в манежах.(открытых и закрытых)

6.19. Состав покрытий для всех полей и система дренажа для открытых - разрабатываются в каждом конкретном проекте индивидуально на основе геологических изысканий.

**Технологические требования к строительным решениям производственных зданий и сооружений**

6.20. Конюшни КСК для содержания лошадей должны по своим габаритам отвечать требованиям технологического процесса.

6.21. Полы в конюшнях должны быть нескользкими, влагонепроницаемыми, малотеплопроводными, стойкими против воздействия сточной жидкости и дезинфицирующих веществ. Тип полов и их конструкцию принимают по СниП 2.10.03-84. Полы в денниках и проходах устраивают сплошные без уклонов.

6.22. Ворота в конюшнях с нормируемым температурно-влажностным режимом, возводимых в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус $20^0$С и ниже, а также в районах с сильными ветрами, оборудуют тамбурами; внутренние ворота утепляют. Ширина ворот не менее 2,4 м. Тамбуры устраивают шириной на 0,5 м, более ширины ворот, глубиной на 0,2м более ширины открытого полотнища ворот.

6.23. Окна в конюшнях, возводимых в районах с расчетными температурами наружного воздуха минус $20^0$С и выше, следует проектировать с одинарным остеклением, а в остальных районах с двойным остеклением.

6.24. Внутренняя высота основных помещений для содержания лошадей от уровня чистого пола до низа выступающих элементов конструкций (перекрытия) принимается не менее 2,8 м. Все окна в помещениях для содержания лошадей должны закрываться решетками на высоту 2,2 м от уровня пола.

6.25. Размещение в денниках внутренних опор (колонн, стоек и др.) не допускается.

6.26. Отделку внутренних поверхностей помещений для содержания лошадей следует принимать по СНиП 2.10.03-84.

# 7. НОРМЫ ПЛОЩАДЕЙ И РАЗМЕРЫ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ

7.1. Нормы площадей и размеры технологических элементов для содержания лошадей на КСК принимаются по таблице 4.

Таблица 4

| Элементы помещений | Назначение элементов помещений | Предельная нагрузка на один элемент помещения, гол | Норма площади на 1 гол ($м^2$) | Глубина м |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Денники** | Для содержания спортивных лошадей | 1 | 9-(14) | 2,6-3,7 |

**Примечания:**

I. Нормы площади денников учитывают размещение в них кормушек и поилок, в скобках даны нормы для лошадей крупных верховых пород, живой массой 600 кг и более. Таких денников должно быть не менее 20 % от общего количества

II. Ширина прохода между рядами денников – 2,5 – 3 0 м

III. Ширина проходов между рядами денников указана по осям ограждений этих элементов помещений Соотношение ширины денников и прохода 2 1

7.2. Размеры кормушек и поилок в чистоте (без учета конструкций) приведены в таблице 5.

Таблица 5

| Оборудование | Размеры кормушек и поилок, м | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Ширина по | | Высота борта (глубина) | Высота дна от пола | Количество |
| | верху | низу | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Кормушки индивидуальные** | 0,6 | 0.4 | 0,3 | 0,8-0,9 | 1 на денник |
| **Поилки индивидуальные** | | | | 0,8-0,9 | 1на денник |

**Примечания:**

I. Автопоилки должны быть снабжены индивидуальными вентилями для перекрытия воды во избежание опоя лошадей.

II. Для изготовления кормушек и поилок следует применять плотные влагонепроницаемые, стойкие к дезинфицирующим средствам материалы с гладкой поверхностью, чтобы их было легко чистить и дезинфицировать. Все кормушки должны иметь закругленные углы, а при изготовлении из дерева верхние кромки должны быть обшиты жестью

7 3 Конструкция и высота ограждений (перегородок) денников приведена в таблице 6.

Таблица 6

| Наименование | Перегородки между элементами помещения | | Перегородки со стороны прохода | |
|---|---|---|---|---|
| | Высота, м | Конструкции | Высота, м | Конструкции |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Денники для жеребцов** | 2,6 | Сплошные на всю высоту | 2,6 | Сплошные на высоту 1,4м, выше с прозорами |
| **Денники для кобыл и меринов** | 2,6 | Сплошные на высоту 1,4м, выше с прозорами | 2,6 | Сплошные на высоту 1,4м, выше с прозорами |

**Примечание:**

Вертикальные прозоры в перегородках (ограничениях) денников должны быть не более 55 мм, толщина прутков ограждений - не менее 16 мм

7.4. Нормы площадей паддоков приведены в таблице 7

Таблица 7

| Группы лошадей | Паддоки | Норма площади на 1 гол, $м^2$ |
|---|---|---|
| **Спортивные лошади** | Индивидуальные | 500 |

**Примечание:**

Ограждения в паддоках следует предусматривать высотой 1,8 м. Прозоры между горизонтальными элементами в ограждениях 0,5 - 0,6 м.

7.5. Нормы площадей зданий, сооружений и помещений производственного и обслуживающего назначения приведены в таблице 8.

Таблица 8

| Помещения производственного и обслуживающего назначения | Здания, в состав которых входит помещение | Норма площади, $м^2$ |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| **А. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ** | | |
| Фуражная для хранения оперативного запаса кормов | Конюшни | По расчету |
| Помещение дежурного по конюшне | Конюшни | 10-12 |
| Седельно-инвентарная | Конюшни | 10-12 |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| Мойка для лошадей | Конюшни | 10-12 |
| Солярий (по заданию на проектирование) | Конюшни | не менее 3 (1,5 х 2,0) |
| **Б. ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ** | | |
| I. **Ветеринарные здания и сооружения согласно требованиям п. 6.3 настоящих норм** | | |
| II. **Крытый манеж для тренировок и соревнований** | | |
| Рабочее поле (прямоугольное) | манеж | 800-1200 |
| Предманежник ( по заданию на проектирование) | —"— | 400 |
| Помещение для хранения спортивного инвентаря | —"— | 16 |
| III. **Ковочная** | | |
| Рабочее помещение | Согласно п. 6.11 настоящих норм | 20 |
| IV. **Шорная мастерская** | | |
| Рабочее помещение | конюшня хозблок | 12 |

**Примечание:**

Классы для теоретических занятий, буфет, трибуны для зрителей и др. помещения разрабатываются по заданию на проектирование.

7.6. Нормы выходов для лошадей из конюшни приведены в таблице 9.

Таблица 9

| Здание | Число голов на 2 м ширины выхода (ворота, двери, проходы) | |
|---|---|---|
| | II и III степень огнестойкости | IV и V степень огнестойкости |
| **Конюшня** | 20 | 10 |

**Примечания:**

I. Двери для прохода и эвакуации лошадей должны быть шириной не менее 1,2 м и высотой 2,4 м.

II. Из всех зданий предусматривается не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов; из помещений вместимостью до 25 голов допускается устройство одной двери (ворот), ведущих к эвакуационным выходам. Количество выходов, минимальная ширина и высота дверей (ворот) и проходов на путях эвакуации людей принимается по СниП 31-03-2001.

III. Ворота и двери должны открываться наружу или по ходу основного движения.

IV. Углы вертикальных частей воротных коробок должны быть округлены или снабжены вертикальными деревянными валиками.

## 8. ПРИМЕРНЫЕ НОРМАТИВЫ ПОТРЕБНОСТИ ЗАПАСА КОРМОВ И ПОДСТИЛКИ

8.1. Годовая потребность в кормах определяется как сумма потребности в кормах всего поголовья, содержащегося на КСК.

8.2. Нормы запаса кормов на КСК и нагрузка на 1 кв. м площади склада кормов приведены в таблице 10.

Таблица 10

| Вид корма | Способ хранения | Норма годового запаса кормов в цн на 1 гол. | Нагрузка на 1м$^2$ площади склада, т | Объемный вес, т/м$^3$ |
|---|---|---|---|---|
| **Сено** | В закрытых, проветривае-мых помещениях | 28 | 0,4 | 0,06-0,08 |
| **Корнеплоды** | В помещениях при t - + 4°С | 7 | --- | 0,6-0,7 |
| **Концкорма** | На складах | 26 | 1,5 | 0,5 |

**Примечание:**

Корнеплоды целесообразно завозить по мере надобности со специализированных овощехранилищ, организовав при конюшне оперативный (недельный) запас.

8.3. Рекомендуемые виды подстилки и нормы её потребности на 1голову приведены в таблице 11.

Таблица 11

| Вид подстилки | Периодичность замены | Нормы потребности подстилки на 1 гол. в сутки, кг | Нормы потребности подстилки на 1 гол. в год, тонн |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Солома** | Ежедневно | 10 | 3,65 |
| **Опилки, стружка** | Ежедневно | 15 | 5,48 |

**Примечание:**

При хранении подстилки принимать объемную массу соломы 0,05 т/м3, опилок 0,25 т/м3

# 9. ВОДОСНАБЖЕНИЕ, КАНАЛИЗАЦИЯ, НАВОЗОУДАЛЕНИЕ

9.1. Нормы потребности лошадей в воде на производственные нужды приведены в таблице 12.

Таблица 12

| Группы лошадей | Нормы потребления воды на 1 гол. в сутки, л | | |
|---|---|---|---|
| | Всего | На поение | На другие производственные нужды |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Спортивные лошади** | 70 | 45 | 25 |

**Примечания:**

I. Нормы потребления воды на производственные нужды включают расход воды на мытье животных и оборудования, уборку производственных помещений.

II. Коэффициент часовой неравномерности потребления воды для спортивных лошадей – 2,5.

III. Температура воды, предназначенной для поения лошадей, должна быть не ниже $4^0$С.

9.2. Для подачи воды на производственные и хозяйственно-питьевые нужды на КСК должен быть оборудован водопровод.

9.3. КСК должен быть обеспечен питьевой водой, удовлетворяющей требованиям ГОСТ Р51232-98 СанПиН 2.1.4.1074-01.

9.4. Внутреннее и наружное пожаротушение проектируется по СНиП 2.04.01-85* и СНиП 2.10.03-84.

9.5. Выход мочи и кала от лошадей приведен в таблице 13.

Таблица 13

| Группы лошадей | Выход на 1 гол. в сутки | |
|---|---|---|
| | Мочи, л | Кала, кг |
| **Спортивные лошади:** | 12 | 30 |

**Примечание:** Плотность подстилочного навоза после 2-3 месяцев хранения принимать 700-800 кг/м$^3$.

9.6. Для отвода бытовых и близких к ним по составу сточных вод от помещений КСК здания оборудуются канализацией, выполняемой по СНиП 2.04.01-85*, СНиП 2.04.03-85*.

Производственные сточные воды, требующие предварительной очистки перед сбросом в канализацию, должны очищаться на локальных сооружениях.

9.7. Условия спуска сточных вод должны быть согласованы с территориальными органами Госсанэпиднадзора, и удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.5.980-00.

9.8. Проектирование систем удаления и обработки навоза следует осуществлять по НТП 17-99*, СанПиН 2.1.5.980-00.

9.9. Выбор системы удаления, транспортирования, обработки, обеззараживания, хранения и использования навоза должен обеспечивать безопасное в ветеринарно- санитарном отношении использование всего количества навоза, поступающего от животных КСК и отвечать требованиям СанПиН 2.1.5.980-00.

# 10. НОРМЫ ПАРАМЕТРОВ ВНУТРЕННЕГО ВОЗДУХА И ТРЕБОВАНИЯ К ВЕНТИЛЯЦИИ ПОМЕЩЕНИЙ

10.1. Нормативные параметры микроклимата в конюшнях КСК следует принимать по таблице 14. Таблица 14.

| Наименование показателя | Величина |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 1. Температура, $^0$С | 8 - 13 |
| 2. Относительная влажность, % | 70*<br>60-85 |
| 3. Скорость движения воздуха в помещении м/с:<br>- зимой<br>- весной и осенью<br>- летом | <br>0,3<br>0,5<br>1,0 |
| 4. Воздухообмен на 1 гол., м$^3$/час:<br>- зимой<br>- весной и осенью<br>- летом | <br>50<br>70<br>100 |
| 5. ПДК вредных газов и бактериальной загрязненности:<br>- аммиак, мг/м$^3$<br>- сероводород, мг/м$^3$<br>- диоксид углерода %<br>- бактериальная загрязненность тыс. микробных тел/м3 | <br>20<br>10<br>0,25<br>150 |
| 6. Освещенность естественная:<br>- КЕО**, %<br>- ОПСП***, % | <br>1,0<br>10 |
| 7. Освещенность искусственная, лк | 150-200 |
| 8. Производственные шумы, ДБ | 60 |

- *В числителе поставлены оптимальные параметры влажности, в знаменателе – допустимые колебания;
- **КЕО – коэффициент естественной освещенности (отношение освещенности помещения к наружной, умноженное на 100);
- ***ОПСП – отношение площади фонарей или окон к освещаемой площади пола помещения (СНиП 23-05-95).

**Примечания:**

I. Нормы параметров внутреннего воздуха приведены для холодного и переходного периодов года; в теплый (летний) период параметры воздуха в помещениях для содержания лошадей не нормируются.

II. Параметры воздуха в помещениях для обслуживающего персонала принимаются по ВСН-52-89.

III. Расчетные параметры наружного воздуха следует принимать по СНиП 2.10.03-84.

IV. Параметры внутреннего воздуха в помещениях фуражной, седельно-инвентарной не нормируются.

10.2. Нормируемые параметры воздуха, приведенные в таблице 14 должны быть обеспечены в зоне размещения лошадей, то есть в пространстве высотой до 1,6 м над уровнем пола.

10.3. Помещения для содержания лошадей должны быть оборудованы вентиляцией, исходя из условий обеспечения расчетных параметров внутреннего воздуха. Необходимость устройства отопления и производительность отопления и вентиляции определяется для каждого здания расчетом в зависимости от расчетных параметров наружного и внутреннего воздуха, тепло, влаго, газовыделений животных и теплотехнических характеристик ограждающих конструкций.

10.4. Количество теплоты, влаги (водяных паров) и углекислоты, выделяемых лошадьми при температуре $10^0$С и относительной влажности воздуха 70%, приведено в таблице 15.

Таблица 15

| Группы лошадей | Живая масса, кг | Нормы выделения на 1 гол. в час | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Теплоты, кДж | | Углекислоты, л | водяных паров, г |
| | | общей | свободной | | |
| **Спортив-ные лошади** | 400 | 3188,6 | 2295,3 | 114 | 357 |
| | 600 | 4399,5 | 3167,5 | 158 | 526 |
| | 800 | 5363,2 | 3861,5 | 192 | 600 |

**Примечания:**

I. Выделение общей теплоты (общая теплопродукция) животного включает скрытую теплоту испарения.

II. Выделение свободной теплоты приведено без скрытой теплоты испарения и составляет 72% от общей теплопродукции.

III. При определении норм выделения при относительной влажности 80% приведенные нормы следует увеличивать на 3%.

IV. При необходимости расчетов по промежуточным показателям живой массы следует пользоваться методом интерполяции.

V. Нормативные расчётные показатели приведены по группе жеребцов- производителей.

10.5. Определение количества теплоты, водяных паров и углекислоты, выделяемых животными, в зависимости от температуры воздуха в помещении, осуществляется при помощи коэффициентов, приведенных в таблице 16.

Таблица 16

| Температура воздуха в помещении, $^0$С | Коэффициент для определения изменения норм | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Общего количества теплоты | Свободного количества теплоты | Водяных паров | Углекислоты |
| **0** | 1,10 | 1,21 | 0,83 | 0,88 |
| **4** | 1,07 | 1,13 | 0,90 | 0,96 |
| **6** | 1,04 | 1,08 | 0,94 | 0,98 |
| **10** | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| **15** | 0,94 | 0,87 | 1,12 | 1,05 |
| **20** | 0,93 | 0,73 | 1,43 | 1,10 |
| **25** | 0,94 | 0,56 | 1,93 | 1,40 |

# 11. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗАЦИЯ, АВТОМАТИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕСОВ.

11.1. Механизация и автоматизация производственных процессов (подготовка, транспортировка и раздача кормов, поение лошадей, удаление навоза, ветеринарная обработка животных и помещений и т.д. ) проектируется на основе технической характеристики технологического оборудования, как отечественного, так и зарубежного производства, представленного в каталогах (перечнях).

11.2. При проектировании механизации производственных процессов следует руководствоваться инструкциями по монтажу и эксплуатации, прилагаемыми к технологическому оборудованию заводами-изготовителями.

11.3. В проходах конюшни оборудуются кольцами для развязки лошадей (одна пара колец на два денника), а так же розетками для присоединения к электросети пылесосов и другого оборудования.

11.4. Электротехническую часть проектов, в том числе средств автоматизации и слаботочные устройства разрабатывают в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, НТПС-88, и др. с учетом условий охраны окружающей среды.

11.5 Молниезащиту проектируют в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87.

11.6. Автоматическую пожарную сигнализацию и автоматические установки пожаротушения предусматривают в соответствии с НПБ 110-03. Электроснабжение противопожарных устройств обеспечивается в соответствии с требованиями ПУЭ и др. нормативных документов.

11.7. Освещенность КСК следует проектировать с учетом требований ВСН-1991 и СНиП 23-05-95.

11.8. Для обеспечения безопасности животных на КСК предусматривают выравнивание электрических потенциалов в соответствии с ОСТ 46180-85.

## 12.ОХРАНА ТРУДА

12.1. При проектировании механизации производственных процессов на базе электрифицированного оборудования, стационарных и мобильных средств механизации предусматривают мероприятия по охране труда:

вращающиеся и движущие части стационарных машин и агрегатов в местах возможного доступа к ним людей должны иметь сплошное или сетчатое ограждение;

металлические корпуса и станины машин и агрегатов с электроприводом заземляются;

стационарные машины и агрегаты устанавливаются на фундаменты с креплением анкерными болтами согласно паспортным данным.

12.2. При проектировании производственных процессов КСК *на базе средств малой механизации с частичным применением* ручного труда следует учитывать:

при раздаче кормов и подстилки вручную с подносом: грубые корма – вилами, подстилка – корзинами – на расстояние не более 15 м;

концкорма – ведрами - на расстояние не более 20 м.

12.3. Для обеспечения требований по охране труда при проектировании необходимо руководствоваться Р 2.2.755-99.

12.4. В зданиях, не оборудованных противопожарным водопроводом, или вблизи них необходимо предусматривать противопожарные посты, оборудованные щитами с противопожарным инвентарем, ящиками с песком или бочками с водой.

## 13. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

13.1. Площадка для строительства КСК выбирается в соответствии с требованиями СаНПиН 2.21/2.1.1.1031-01 и СНиП II-97-76.

13.2. Территория КСК отделяется от ближайшего жилого района (населенного пункта) санитарно-защитной зоной (п. 1.5.настоящих норм). Расстояние от КСК до открытых водоисточников (реки, озера) должно составлять не менее 500 м. При отступлении от установленных норм разрывов, вызванных особенностями рельефа, направлением преобладающих ветров, расположением открытых водоемов и другими факторами, определяющими выбор площадки, их обязательно согласовывают в каждом конкретном случае с органами санитарной и ветеринарной служб и экологического контроля.

13.3. Территория КСК при строительстве разделяется на зоны. в соответствии с требованиями СНиП II-97-76.

13.4. В производственной зоне размещают манежи, шпрингартен, конкурные поля, паддоки, ковочную, шорную мастерскую, ветеринарные объекты. Взаимное расположение объектов принимают в соответствии с технологическим процессом.

13.5. Административно-хозяйственная зона включает здания и сооружения административно-хозяйственных служб, объекты для инженерно-технического обслуживания.

13.6. В зоне кормов размещают сооружения для хранения кормов и подстилки.

13.7. В зоне хранения отходов размещают площадки (навозохранилища) для хранения навоза с целью обеззараживания (дезинвазии, дезинфекции) и приготовления из него органических удобрений.

13.8. Площадку (сооружение) для биотермической обработки навоза располагают ниже по рельефу с подветренной стороны по отношению к производственным зданиям.

13.9. Санитарно-защитные зоны и минимальные зооветеринарные разрывы при размещении сооружений накопления, подготовки и утилизации навоза КСК следует принимать по таблице 17.

Таблица 17

| Сооружения | Расстояние в метрах | |
|---|---|---|
| | от коневодческих зданий | от жилой застройки |
| 1 | 2 | 3 |
| **Сооружения биотермической обработки навоза** | 60 | 500 |
| **Открытые хранилища (накопители) навоза** | 60 | 1000 |
| **Площадки подготовки компостов малых предприятий (поголовьем до 20 голов)** | 3-5 | 100 |

13.10. Условия утилизации сточных вод, а также использование подземных вод должны удовлетворять требованиям существующего законодательства, действующим нормам и правилам Решения этих вопросов должны быть согласованы с органами государственного надзора (СанПиН2 1 5 980-00)

13.11. Для сбора мусора на территории КСК предусматривается площадка с твердым покрытием, оборудованная влагонепроницаемыми емкостями.

13.12. Строительные конструкции стен, перегородок, перекрытий, покрытий и полов должны быть устойчивыми к воздействию дезинфекционных и дезинвазионных средств, повышенной влажности, не выделять вредных веществ, а антикоррозийные и отделочные покрытия быть безвредными.

13.13. Использование полимерных материалов для строительства основных производственных зданий и сооружений КСК допускается в строгом соответствии с действующим «Перечнем полимерных материалов и конструкций, разрешенных к применению в строительстве и технологическом оборудовании животноводческих зданий».

13.14. При строительстве КСК, выбор отопительно-вентиляционного оборудования и его размещение, должны соответствовать санитарным и противопожарным требованиям СНиП 2.04.05-91* и СНиП 21-0197*.

13.15. Уровень шума, создаваемого системой вентиляции и технологическим оборудованием на КСК не должен превышать пределов, указанных в п.8 таблицы 14. настоящих норм.

13.16. Расчет концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе КСК рекомендуется проводить по ОНД-86.

## *Примечание

При пользовании настоящими нормами технологического проектирования (НТП) целесообразно проверить действие ссылочных нормативно-методических документов по соответствующим указателям, составленным по состоянию на 1 января текущего года по соответствующим информационным показателям, опубликованным за текущий период года. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании НТП следует руководствоваться замененным (измененным) нормативно-методическим документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана на него ссылка не применяется в части учитывающей эту ссылку.

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

## Термины и определения

(информационное)

**Конкур** - конное соревнование по преодолению препятствий

**Выездка** – классический вид конного спорта – езда в прямоугольном манеже по специальной программе.

**Денник** – полностью закрытое помещение в конюшне для индивидуального содержания лошадей без привязи.

**Шпрингартен** – сооружение для напрыгивания молодых лошадей без всадника в виде ограниченной забором дорожки, в ширину которой установлены препятствия.

**Паддок** - выгул для лошади, огороженная площадка, обычно с песчаным грунтом.

**Берейтор** - профессиональный всадник, осуществляющий заездку молодняка и спортивную подготовку лошадей.

**Конюх** - сотрудник, который кормит лошадей и чистит денники. Используется также на подсобных работах.

**Коновод** - ассистент спортсмена или берейтора, чистит лошадь, готовит её к работе, седлает, иногда производит разминку лошади.

**Шорник** - мастер по ремонту седел, уздечек и другого конского снаряжения.

**Коваль** - сотрудник, занимающийся подковыванием лошадей.

**Корда, лонжа** – прочная тесьма длинной 8-10м и шириной 15-20мм, предназначена для прогонки лошадей по кругу

**Солярий** - помещение для обогрева и сушки лошадей, оборудованное специальными лампами

**Фуражная** - помещение для складирования кормов.

**Троеборье** - вид конного спорта, включает выездку, конкур и езду по пересеченной местности с препятствиями

**Манеж** – открытая или закрытая площадка для верховой езды

**Конкурное поле** – площадка для соревнований по контуру

**Ковочная** – помещение для ковки лошадей

**Развязка** – верёвка, шнур, предназначенные для фиксации лошади в проходе конюшни для чистки, ковки и тд., а также во время уборки денника. Длинна одной развязки равна половине ширины прохода.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

**Перечень и средние промеры верховых пород лошадей.**

(информационное)

Таблица Б 1 (в сантиметрах)

| Породы | Высота в холке | Косая длина туловища | Обхват | |
|---|---|---|---|---|
| | | | груди | пясти |
| Ахалтекинская | 157,0 | 157,0 | 174,0 | 19,0 |
| Арабская | 151,6 | 151,7 | 177,7 | 19,0 |
| Чистокровная верховая | 160,5 | 158,7 | 183,9 | 19,7 |
| Тракененская | 163,0 | 165,2 | 185,1 | 20,2 |
| Буденновская | 162,6 | 164,3 | 189,1 | 20,3 |
| Донская | 161,1 | 163,8 | 188,2 | 20,1 |
| Терская | 155,0 | 156,0 | 172,0 | 19,5 |
| Ганноверская | 164,0 | 167,0 | 194,0 | 21,5 |
| Русская верховая | 161,0 | 163,0 | 192,0 | 20,0 |

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

**Примерные нормы потребности кормов и структура кормового рациона для спортивных лошадей на 1 гол.**

(информационное)

Таблица В 1 (в центнерах)

| Группа лошадей | в сутки (кг) | | | годовая (центн.) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | конц-корма | сено | корне-плоды | конц-корма | сено | корне-плоды |
| Спортивные лошади | 6,0 - 7,0 | 7,0 - 7,5 | 1,0 - 2 | 21,9-25,6 | 25,6-27,4 | 3,7 - 7.3 |

**Примечание:**
В потребности кормов приведены нормативные данные для группы жеребцов – производителей.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Примерные нагрузки на одного работника разных специальностей

Таблица Г 1

| Обслуживающий персонал | Примерные нагрузки на одного работника |
|---|---|
| Конюх | 8 - 10 гол. |
| Коновод | 5 - 7 гол. |
| Берейтор | 5 - 7 гол. |
| Тренер | 36 раб. часов в неделю |
| Ночной дежурный | один на конюшню |
| Подменные рабочие | один на шесть основных |

**Примечание:**

нормы нагрузки на коваля и шорника устанавливаются непосредственно на КСК.

**Нормы технологического проектирования конно-спортивных комплексов**

**НТП-АПК 1.10.04.003-03**

Отдел комплексного проектирования № 1

Ответственный за выпуск Крупен Н.Б.
Редактор Грилль А.А.
Телефон для справок: 250-43-04

Подписано в печать
формат 60 х 90/16 Тираж 250 экз.
Заказ Объем 2,5 уч.- изд. л.
Отпечатано на ротопринтере института «РосНИПИагропром»
123007, Москва, 2-ой Хорошевский пр. 9, корп. 1

gost.e-ecolog.ru