

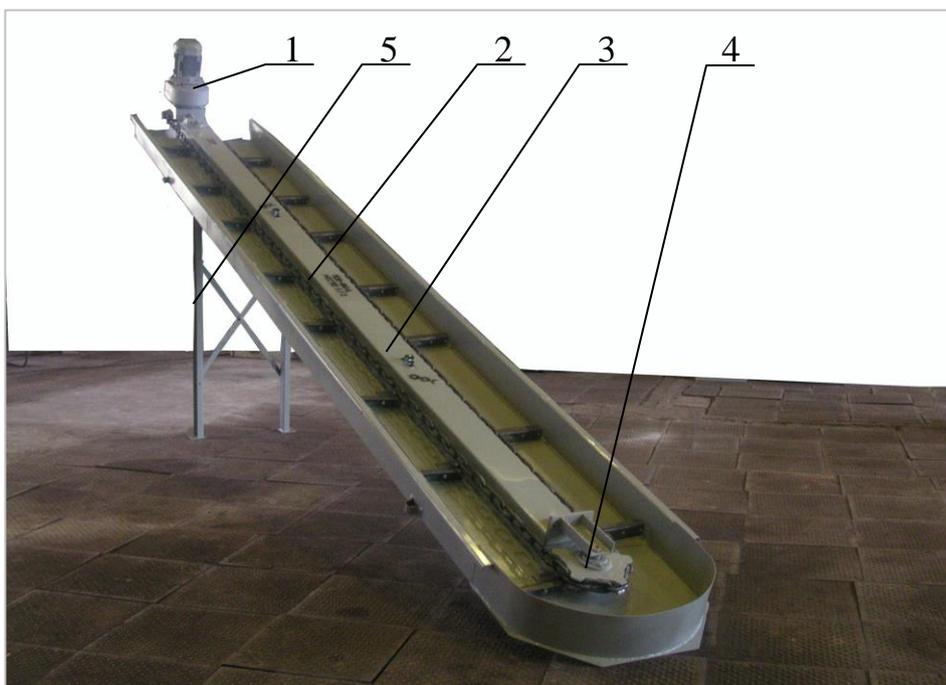
**Министерство сельского хозяйства  
Российской Федерации**

**Департамент растениеводства, механизации, химизации  
и защиты растений**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
Кировская государственная зональная машиноиспытательная  
станция**

**П р о т о к о л   и с п ы т а н и й**

**№ 06-42-2020 (2020293)**



Транспортёр скребковый для навоза ТСН-160А:  
1 – привод; 2 – цепь со скребками; 3 – корыто;  
4 – поворотное устройство; 5 – стойка.

<b>Изготовитель (разработчик)</b>	<b>Адрес</b>
АО «Слободской машиностроительный завод»	РФ, 613154, Кировская область, г. Слободской, ул. Яна Райниса, 1

<b>Результаты испытаний (краткие)</b>	
<b>Транспортёр скребковый для навоза ТСН-160А</b>	
<b>Назначение и описание конструкции машины</b>	
<p>Транспортёр скребковый для навоза ТСН-160А предназначен для удаления навоза крупного рогатого скота из животноводческого помещения с одновременной погрузкой в транспортное средство.</p> <p>Транспортёр состоит из горизонтального транспортёра, наклонного транспортёра и ящика управления с пусковой аппаратурой.</p> <p>Горизонтальный транспортёр состоит из следующих составных частей: привода, рамы привода, цепи со скребками, двух поворотных устройств, рычага со звёздочкой натяжного устройства, короба натяжного устройства, стойки.</p> <p>Наклонный транспортёр состоит из следующих составных частей: привода, цепи со скребками, корыта, поворотного устройства, стойки.</p> <p>Горизонтальный транспортёр производит уборку и подачу навоза из животноводческого помещения на наклонный транспортёр. Наклонный транспортёр перемещает навоз вверх по корыту и сбрасывает его в транспортное средство или навозохранилище.</p> <p>Пуск наклонного и горизонтального транспортёров осуществляется с помощью пусковой аппаратуры, размещённой в ящике управления, которая обеспечивает включение горизонтального транспортёра только после включения в работу наклонного транспортёра. Питание пусковой аппаратуры осуществляется от сети трехфазного тока напряжением 380 В и частотой 50 Гц.</p> <p>Горизонтальный транспортёр выпускается в климатическом исполнении «У», категории размещения 3 по ГОСТ 15150 для работы при температуре не ниже 0 °С, а наклонный транспортёр – категории 1 для работы на открытом воздухе.</p> <p>Уборку навоза рекомендуется производить не менее трёх раз в сутки, применение солоистой подстилки длиной более 100 мм не допускается.</p>	
<b>Качество работы:</b>	
Полнота удаления навоза, %	99,3
Высота осадка на дне канала, мм	0,8
Количество животных, получивших травмы от машин и оборудования за период испытаний, %	0
Содержание в помещении после удаления навоза:	
- углекислого газа, %	0,03
- аммиака, мг/дм <sup>3</sup>	0
- сероводорода, мг/дм <sup>3</sup>	0
<b>Условия эксплуатации:</b>	
- навеска (присоединение) на трактор (способ агрегатирования)	машина стационарная
- перевод в рабочее и транспортное положение	не требуется
- настройка рабочих органов	не требуется
- время подготовки машины к работе (навески), ч	не требуется
Агрегатирование	машина стационарная
Потребляемая мощность, кВт	2,5
Трудоёмкость ежедневного ТО, чел.-ч	0,11
Эксплуатационная надёжность	хорошая

<b>Техническая характеристика</b>	
<b>Показатели</b>	<b>Численные значения</b>
Тип изделия	стационарный, скребковый, цепной
Установленная мощность электродвигателей, кВт в том числе:	6,2
- горизонтального транспортёра	4,0
- наклонного транспортёра	2,2
Габаритные размеры наклонного транспортёра, мм:	
- длина	9440
- ширина	920
- высота	730
Габаритные размеры приводной станции горизонтального транспортёра, мм:	
- длина	1035
- ширина	380
- высота	880
Масса, кг, в том числе:	1705
- горизонтального транспортёра	1155
- наклонного транспортёра	550
Масса запасных частей, кг	41
Число обслуживающего персонала, чел.	1

<b>Результаты испытаний</b>	
<u>Качество работы</u>	<p>На ферме двухконтурная система удаления, то есть наклонный транспортёр обслуживает два горизонтальных. В период испытаний горизонтальный транспортёр обслуживал 83 головы, наклонный – 173. В период испытаний на ферме содержались дойные коровы, возраст животных от 3 до 10 лет, живая масса – от 450 до 530 кг.</p> <p>На ферме применяется круглогодичная стойловая система содержания и привязной способ содержания животных. Подстилочный материал не применяется. Частично в качестве подстилки используются остатки корма (сено, силос). Удаление навоза производится 2 раза в сутки.</p> <p>Влажность бесподстилочного навоза составила 84,6 %, что соответствует зоотехническим требованиям. Плотность навоза – 1004 кг/м<sup>3</sup>. Навоз однороден по фракционному составу. Наибольшее количество твердых частиц навозной массы составляют частицы размером до 5 мм (71,9 %). В качестве твердых включений длиной более 30 мм встречается небольшое количество остатков кормов, убираемых вместе с навозом (1,1 %).</p> <p>Посторонних предметов (шпагата, камней и т.д) в навозной массе не наблюдалось. Кислотность навоза составила 8,2 рН.</p>

	<p>Температура воздуха при работе горизонтальной части транспортёра составила 13,2 °С, при работе наклонной части транспортёра – 11,2 °С. Относительная влажность воздуха – 73,5 %, скорость движения воздуха приближена к нулевому значению. Содержание в воздухе помещения вредных газов (углекислого газа, аммиака, сероводорода) незначительно или отсутствует.</p> <p>Полнота удаления навоза составила 99,3 %, что соответствует требованиям ТУ (не менее 95 %). Высота осадка навоза на дне канала после уборки составила 0,8 мм.</p> <p>Травмирования животных от машин и оборудования за период испытаний не выявлено. Повышения содержания в помещении углекислого газа, аммиака и сероводорода после удаления навоза не отмечено.</p>
<p><u>Эксплуатационные показатели</u></p>	<p>Среднее время одной уборки по данным испытаний составило 40 минут – горизонтальный и 42 минуты – наклонный. При удалении навоза скорость движения цепи горизонтального транспортёра по данным испытаний составила 0,2 м/с, что соответствует требованиям ТУ и 0,72 м/с – наклонного, что также соответствует требованиям ТУ. Производительность за час основного времени составила 3,4 т/ч – горизонтальный, 6,8 т/ч – наклонный. Производительность рассчитана исходя из количества обслуживаемых животных.</p> <p>Ежесменная наладка и регулирование транспортёра не требуется. В период наблюдений технологические отказы отсутствовали. Коэффициент надежности технологического процесса равен 1,0. Технологическое обслуживание не требуется, коэффициент использования технологического времени – 1,0.</p> <p>Коэффициент использования сменного времени составил 0,96 для горизонтального транспортёра и 0,97 – для наклонного транспортёра, производительность сменного времени, соответственно – 3,3 и 6,6 т/ч.</p> <p>Удельный расход электроэнергии за сменное время работы составил по данным испытаний 0,74 кВт.ч/т.</p>
<p><u>Безопасность движения</u></p>	<p>При проведении испытаний транспортёра ТСН-160А выявлено, что в части безопасности и эргономичности, он удовлетворяет требованиям стандартов.</p> <p>Несоответствий требованиям ССБТ не выявлено.</p>
<p><u>Удобство управления</u></p>	<p>Удобно</p>
<p><u>Безопасность выполнения работ</u></p>	<p>Обеспечена</p>
<p><u>Техническое</u></p>	<p>Ежесменное техническое обслуживание горизонтального и</p>

<u>обслуживание</u>	<p>наклонного транспортёров заключается в визуальном осмотре креплений узлов и деталей привода, состоянии заземления. Время его проведения составило 0,08 ч (горизонтальный) и 0,03 ч (наклонный).</p> <p>Представлено руководство по эксплуатации, в котором подробно отражены вопросы технического обслуживания.</p>
<b>Заключение по результатам испытаний</b>	
<p>Транспортёр скребковый для навоза ТСН-160А соответствует требованиям ТУ и НД по показателям назначения, надёжности и безопасности.</p>	
<u>Испытания проведены:</u>	ФГБУ «Кировская государственная зональная машиноиспытательная станция», 612080, РФ, Кировская область, п.г.т. Оричи, ул. Юбилейная, 1а
<u>Испытания провел:</u>	Ведущий инженер Патрин И.А.
<u>Источник информации:</u>	Протокол испытаний № 06-42-2020 (2020293) от 23 июля 2020 года