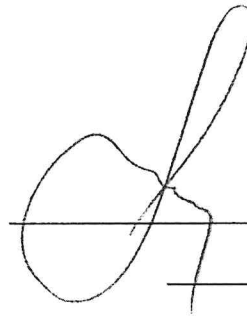


ОКП 47 4418

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ЦКР
ООО «Клевер»



А.Ю. Андреев

_____ 2015 г.

**ПРЕСС-ПОДБОРЩИКИ ТЮКОВЫЕ
ППТ-680
ППТ-1260/ППТ-1260Н
ППТ-1270/ППТ-1270Н
ОБОСНОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ
ППТ-1270.00.000 ОБ**

**Безопасность пресс-подборщиков тьюковых
ППТ-680, ППТ-1260, ППТ-1260Н, ППТ-1270, ППТ-1270Н
Оценка степени риска согласно стандарту EN ISO 14121:2007**

Компания	ООО «Клевер»
Описание машины/ № модели	Пресс-подборщики тьюковые ППТ-680, ППТ-1260, ППТ-1260Н, ППТ-1270, ППТ-1270Н
Кем выполнена оценка	Центр конструкторских разработок ООО «Клевер»
Дата оценки	02.04.2015
Номер документа	12/1-2015

1 Введение

1.1 Статус выпускаемого документа

№ выпуска	Дата	Кем изменено	Описание изменений
1.	04.2015	Центр конструкторских разработок ООО «Клевер»	Исходный документ

2 Источники информации и основные нормативные документы для оценки рисков

№ документа	Дата	№ выпуска или срок действия	Наименование
2.1. Описание машины			
Пресс-подборщики тьюковые крупно-пакующие ППТ Тукап Мах РЭ и ҚДС		-	Пресс-подборщики тьюковые ППТ-680, ППТ-1260, ППТ-1260Н, ППТ-1270, ППТ-1270Н Руководство по эксплуатации и каталог деталей и сборочных единиц
2.2. Нормативная документация			
ТУ 4744-042-79239939-2013	30.12.2013		Пресс-подборщики тьюковые ППТ-680, ППТ-1260/ППТ-1260Н, ППТ-1270/ППТ-1270Н Технические условия
ГОСТ 28287-89	1989		Машины сельскохозяйственные и лесные. Пресс-подборщики.
ГОСТ ИСО 5264-11-2003	2003		Машины сельскохозяйственные. Требования безопасности. Пресс-подборщики.

ISO 14121-1	15/12/2007	Безопасность машинного оборудования. Оценка рисков. Часть 1. Принципы
ISO 14121-2	15/12/2007	Безопасность машинного оборудования. Оценка рисков. Часть 2. Практическое руководство, примеры методов
ГОСТ ЕН 1050-2002	2004	Безопасность машин. Принципы оценки и определения риска
ГОСТ 12.2.002-91	1991	Система стандартов безопасности труда. Техника сельскохозяйственной. Методы оценки безопасности.
ГОСТ 12.2.042-91	1991	Система стандартов безопасности труда. Машины и технологическое оборудование для животноводства и кормопроизводства. Общие требования безопасности.
ГОСТ 26026-83	1983	Машины и трактора сельскохозяйственные и лесные. Методы оценки приспособленности к техническому обслуживанию.

3 Определение области применения машины

3.1 Общие сведения

3.1.1	Назначение машины	Пресс-подборщик предназначен для подбора валков сена естественных и сеяных трав или соломы, прессования их в тюки прямоугольной формы с последующей обвязкой шпагатом. Пресс-подборщик может быть использован в зонах равнинного землепользования (зоны 1-20) на площадках с уклоном не более 8°.
3.1.2	Составные части машины	Пресс-подборщик выполнен полуприцепным и агрегируется с тракторами тягового класса 3 т.с, состоит из подбирающего, прессующего и обвязывающего устройств.

3.1.3	Производимый объем (производительность), не менее	За час основного времени при насыщенности вала не менее 4 кг/м, рабочей скорости 10 км/час на ровном участке поля с длиной гола не менее 300 м – до 15 т/час
3.1.4	Опасные зоны	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зона погрузки/разгрузки 2. Транспортное средство доставки 3. Зона досборки

3.2 Ограничения по использованию

3.2.1	Возможные режимы эксплуатации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рабочие операции 2. Техническое обслуживание 3. Диагностика 4. Устранение неисправностей
3.2.1.1	Процедуры вмешательства оператора в работу машины	Управление рабочими операциями (подъемом/опусканием подбирающего устройства) посредством переключения гидрораспределителя трактора; включение/выключение ВОМ трактора (1000 об/мин).
3.2.2	Установочная регулировка машины	<p>Согласно ППТ Тукан Мах РЭ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ п. 4 Требования безопасности ▪ п. 5 Досборка. Подготовка к работе и порядок работы. ▪ п. 6 Правила эксплуатации и регулировки
3.2.3	Эксплуатационный персонал машины	Пресс-подборщик управляется одним механизатором (трактористом)

3.2.4	Группы персонала, допущенные к эксплуатации машины	К работе на агрегате трактор-пресс-подборщик должны допускаться механизаторы (операторы), имеющие удостоверение установленного образца категории «F», имеющие опыт работы на тракторе в агрегате с пресс-подборщиком.
3.2.5	Уровень квалификации персонала	

3.3 Пространственные ограничения

3.3.1	Диапазон перемещения	<ul style="list-style-type: none"> ▪
3.3.2	Воздействие человека	<ul style="list-style-type: none"> ▪
3.3.2.1	Доступность машины при работе оператора	<p>Согласно ППТ Тукан Мах РЭ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ п. 5 Досборка. Подготовка к работе и порядок работы
3.3.2.2	Доступность машины при техническом обслуживании	<p>Согласно ППТ Тукан Мах РЭ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ п. 7 Техническое обслуживание
3.3.3	Интерфейс человек-машина с оператором	<p>Согласно ППТ Тукан Мах РЭ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ п. 4. табл. 4.1 Предупредительные символы <p>Соответствует ГОСТ 25336-84 «Система символов для обозначения органов управления и средств отображения информации. Символы»</p>
3.3.4	Интерфейс человек-машина при монтаже	<p>Соответствует ГОСТ ИСО 4254-1 п. 8.2 Предупреждающие знаки</p> <p>Согласно ППТ Тукан Мах РЭ п. 3 табл. 3 Таблички (аппликации) с предупреждающими и запрещающими знаками и надписями</p>

3.4 Временные ограничения

3.4.1	Продолжительность жизненного цикла машины	7 лет
3.4.2	Интервалы технического обслуживания	- ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) через 8-10 часов работы (после смены); - первое техническое обслуживание (ТО-1) через каждые 100 часов работы под нагрузкой;

3.5 Прочие ограничения

3.5.1	По экологии	▪
3.5.2	По уборке и очистке	Согласно ППТ Тукан Max РЭ п.4 Требования безопасности
3.5.3	По отработанным материалам	▪

4 Идентификация рисков на этапах жизненного цикла машины

4.1 Транспортировка машины

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.1.1	Зона упаковки машины	- демонтаж узлов, деталей, влияющих на габариты машины	Механическая опасность: - опасность удара - опасность сдавливания - опасность пореза	- потеря устойчивости и падение рабочего при демонтаже находящихся на высоте элементов - контакт с острыми кромками, режущими частями машины и крепёжным инструментом	- раздавливание - удар - раздавливание - удар - разрезание - колотая рана или укол - удар

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.1.2		Подготовка к транспортировке (упаковка): - закрепление подвижных частей	Механическая опасность: - опасность сдавливания	- потеря устойчивости, падение при закреплении подвижных элементов в результате несоблюдения техники безопасности - смещение закрепляемых частей во время подъема/опускания	- раздавливание - удар
4.1.3	Зона погрузки/ разгрузки машины	Подъем/опускание машины на средство доставки	- опасность пореза Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара	- контакт с острыми кромками, режущими частями машины - падение объектов в случае несоответствия строповочных ремней и тросов по нагрузке требуемым - нарушены правила строповки груза - случайный подъем человека с машиной	- разрезание - колотая рана или укол - раздавливание - удар - защемление
4.1.4	Средство доставки	Крепление машины на средстве доставки	- опасность пореза Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара	- контакт с острыми кромками, не используются защитные рукавицы - потеря устойчивости, падение с платформы при несоблюдении техники безопасности	- разрезание - колотая рана или укол - раздавливание - удар

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
			- опасность пореза	- смещение элементов крепления - контакт с острыми кромками, режущими элементами: ломом, кувалдой - закручивание проволоки - не используются защитные рукавицы	- разрезание - колотая рана или укол - удар

4.2 Инсталляция машины

4.2.1 Сборка машины

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.2.1.1	Зона досборки машины	Досборка машины после транспортировки:	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара 2. Эргономические опасности	- потеря устойчивости - неудобное положение тела при досборке	- защемление - удар - раздавливание - дискомфорт - утомление
4.2.1.2		- смазка шарнирных соединений подборщика ЛИТОЛОМ	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара	- удар об элементы машины при смазке узлов согласно прилагаемой в РЭИТО карте смазки	- удар - защемление - порез - раздавливание

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
			2. Опасности, вызванные материалами и веществами	- контакт со смазочными материалами вследствие небрежности	- затруднение дыхания - отравление - аллергия
4.2.1.3		- подтяжка болтовых соединений	Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара	- срыв ключа или спец. инструмента при затяжке болтовых соединений	- защемление - удар - раздавливание

4.2.2 Ввод в эксплуатацию машины

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.2.2.1	Зона заправки	Подача, заправка, добавление рабочей жидкости	1. Опасности, вызванные материалами и веществами 2. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара	- контакт с рабочей жидкостью при заправке из-за небрежности - удар об элементы погрузчика при заправке - падение с высоты при заправке - неудобное положение тела при проведении заправки рабочей жидкостью	- затруднение дыхания - отравление - аллергия - удар - раздавливание - порез

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
			3. Эргономические опасности		- дискомфорт - утомление
4.2.2.2	Подборщик	Обкатка вхолостую: - подъёмом/опусканием подбирающего устройства, обкатка прессующего и обвязывающего устройств	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара 2. Опасности, вызванные материалами и веществами	- удар об элементы погрузчика при проверке - разрыв шланга высокого давления при проверке - контакт с маслом во время проверки при нарушении герметичности трубопроводов	- защемление - удар - раздавливание - прокол - порез - затруднение дыхания - отравление - аллергия

4.3 Обычное использование

4.3.1 Установочная регулировка машины

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.3.1.1	Прессующее и обвязывающее устройства	Настройка последовательности срабатывания	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара 2. Опасности, вызванные материалами и веществами	удар об элементы погрузчика при проверке - разрыв шланга высокого давления при проверке трубопроводов - контакт с маслом во время проверки при нарушении герметичности	защемление - удар - раздавливание - прокол - порез - затруднение дыхания - отравление - аллергия

4.3.2 Эксплуатация машины

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.3.2.1	Кабина трактора	Управление машиной Органы управления: Рулевая колонка Рычаги управления	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара	- недостаточное либо большое расстояние до частей машины при работе с органами управления - защемление дверью	- защемление - удар - раздавливание
4.3.2.2			2. Опасность поражения электрическим током: - перегрузка и	- неисправность электрооборудования во время работы машины	- ожог - пожар

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
			короткое замыкание	- благоприятные условия для возникновения искры или перегрева, вследствие несвоевременного проведения ТО и очистки погрузчика - молнии	- выброс расплавленных частиц
4.3.2.3			4. Опасности вследствие шума	- процесс работы машины	- дискомфорт - временная потеря слуха - стресс - потеря ориентации в пространстве

4.3.3 Устранение неисправностей на машине

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.3.3.1	Гидравлическая система	- заливка масла - ремонт или замена маслопровода - замена гидроцилиндров - прокачка воздуха в гидроцилиндрах - устранение утечек масла	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара 2. Опасности, вызванные материалами и веществами	- удар об элементы погрузчика при проведении ремонтных работ - падение элементов гидросистемы из-за небрежного обращения с ними - падение с высоты при замене гидроагрегатов - контакт с рабочей жидкостью, смазочными материалами при проведении ремонтных работ	- защемление - удар - порезы - раздавливание - затруднение дыхания - отравление - аллергия

4.4 Обслуживание машины

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.4.1	Пресс-подборщик	- проверка и устранение отклонений нагрева гидрооборудования, герметичности трубопроводов гидравлической системы	1. Термическая опасность 2. Опасности, вызванные материалами и веществами	- контакт с нагретыми элементами во время проверки - контакт с маслом во время проверки при нарушении герметичности трубопроводов	- ожог - затруднение дыхания - отравление - аллергия
4.4.2	Пресс-подборщик	- очистка подборщика, проверка затяжки и резьбовых соединений	Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара	- срыв ключа или спец. инструмента при затяжке болтовых соединений	- защемление - порезы - раздавливание - удар
4.4.3	Пресс-подборщик	Ежемесячное ТО (ЕТО): - очистка Осмотреть и очистить подборщик от грязи и остатков массы и проверить его состояние. Разгружающее устройство и все резьбовые соединения должны быть надежно затянуты.	Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара - опасность пореза	- удар об элементы подборщика	- защемление - порезы - раздавливание - удар - порез - колотая рана
4.4.4	Пресс-подборщик	- проверка, дозаправка масла; смазка узлов проверка и устранение	1. Механическая опасность: - опасность	- удар об элементы при смазке узлов	- удар

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
		отклонений герметичности трубопроводов гидравлической системы	сдавливания, удара 2. Опасности, вызванные материалами и веществами	согласно прилагаемой в ИЭИТО карте смазки - падение при смазке узлов на высоте, согласно прилагаемой в ИЭИТО карте смазки - контакт с рабочей жидкостью при доливке - контакт со смазочным материалом при смазке	- защемление - порез - раздавливание - затруднение дыхания - отравление - аллергия
4.4.5	Пресс-подборщик	ТО-1 через 100 часов работы: - операции ЕТО (см. выше) - очистить подборщик от грязи и остатков массы. Смазать шарниры и подшипники	Механическая опасность: - опасность удара	- удар об элементы подборщика при проведении ремонтных работ - падение при проведении работ на высоте	- защемление - порезы - раздавливание

4.5 Утилизация машины

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
		Не рассматривается			

4.6 Предсказуемое неправильное применение

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.6.1	Зона пресс-подборщика	Эксплуатация подборщика необученным оператором либо несоблюдение правил Инструкции по эксплуатации	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара, пореза	-	- защемление - удар - раздавливание - порез
			2. Опасности, вызванные материалами и веществами	- запыленность рабочего места оператора - нахождение в кабине ядовитых материалов	- затруднение дыхания, удушье - отравление - аллергия

Оценка риска

Для оценки рисков воспользуемся методами, изложенными в стандарте ISO/DTR 1412-2, приложение А. Индексы рисков:
S – тяжесть вреда, в т.ч.:

S1 – легкое ранение (примеры: царапины, рваные раны, ссадины, легкие ранения, которые требуют первой помощи и т.д.)
S2 – серьезные травмы (как правило необратимые, в т.ч. со смертельным исходом; примеры: выкручивание или раздробление конечностей)

F – частота и/или продолжительность действия опасности, в т.ч. :

F1 – напр., два или меньше раз за рабочую смену или менее 15 мин. накопленного воздействия за смену;

F2 – напр., более двух раз за смену или больше чем 15 мин. накопленного воздействия за смену;

O – вероятность возникновения опасного события, в т.ч.:

O1 – очень низкая;

O2 – реальная;

O3 – высокая;

A – возможность уменьшения вреда, в т.ч.:

A1 – возможно при некоторых условиях (например: если части будут двигаться со скоростью меньше 0,25 м/с, в зависимости от конкретных условий таких как температура, шум и т.д.)

A2 – невозможно.

Ri – индекс риска - оценка результирующего уровня риска, зависящая от вышеуказанных критериев.

Ri определяется по приведенной ниже таблице (один из вариантов, приведенных в ISO/DTR 1412-2, приложение А)

Значения индикатора риска Ri								
		O1		O2		O3		
		A1	A2	A1	A2	A1	A2	
S1	F1	1						2
	F2							
S2	F1	2		3		4		
	F2	3	4	5		6		

Риска	Оценка риска (полная, т.е. перед дополнительными мерами по снижению риска)					Меры по снижению/уменьшению риска	Оценка риска (уменьшенный, т.е. после дополнит. мер по снижению риска)					Дальнейшая необходимость в снижении риска
	S	F	O	A	RI		S	F	O	A	RI	
4.1						Транспортировка машины						
4.1.1	2	2	1	1	3	Соблюдение основных требований безопасности, применение защитных рукавиц	1	2	1	1	1	1
4.1.2	2	2	1	1	3	Соблюдение основных требований безопасности, применение защитных рукавиц	1	1	1	1	1	1
4.1.3	2	2	1	1	3	Строповочные ремни и тросы по нагрузке соответствуют требованиям. Необходимо соблюдать указания по строповке согласно РЭ и ТО.	1	1	1	1	1	1
4.1.4	2	2	1	1	3	Погрузочные места оборудованы приспособлениями для захвата подъемными устройствами	1	1	1	1	1	1
4.2						Инсталляция машины						
4.2.1						Монтаж/сборка машины						
4.2.1.1	2	2	1	2	4	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭиТО	2	1	1	2	2	2
4.2.1.2	1	2	1	1	1	Используются пресс-масленки, позволяющие проводить смазку специальным приспособлением (шприц рычажно-плунжерный Ш1-3911010-А ТУ 37.001.424-82), что исключает контакт оператора со смазочным материалом	1	1	1	1	1	1

Риска	Оценка риска (полная, т.е. перед дополнительными мерами по снижению риска)				Меры по снижению/уменьшению риска	Оценка риска (уменьшенный, т.е. после доп. мер по снижению риска)				Дальнейшая необходимость в снижении риска
	S	F	O	RI		S	F	O	RI	
4.2.1.3	1	2	3	1	2	1	2	1	1	
4.2.2										
4.2.2.1	2	2	1	1	3	2	1	2	1	2
4.2.2.2	2	2	2	1	4	2	1	1	2	
4.3.										
4.3.1										
4.3.1.1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	
4.3.2										
4.3.2.1	2	2	1	2	4	2	1	2	2	
4.3.2.2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	
4.3.3										

Риска	Оценка риска (полная, т.е. перед дополнительными мерами по снижению риска)				Меры по снижению/уменьшению риска	Оценка риска (уменьшенный, т.е. после дополнит. мер по снижению риска)				Дальнейшая необходимость в снижении риска
	S	F	O	RI		S	F	O	RI	
4.3.3.1	1	2	2	1	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО	1	2	1	1	
4.3.3.8	1	2	2	1	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО	1	1	2	2	1
4.3.3.9	1	2	2	1	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО	1	1	2	1	1
4.4					Техническое обслуживание машины					
4.4.1	2	2	1	3	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО Обеспечена безопасная заправка масла. Указания по замене рабочих жидкостей приводятся в РЭИТО	2	1	1	1	2
4.4.2	1	2	1	1	Удобное расположение рычагов управления. На рабочем месте оператора отсутствуют колющие и режущие предметы в зоне досягаемости рук и ног	1	1	1	1	1
4.4.3	1	2	2	1	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО	1	2	1	1	1
4.4.4	1	2	2	1	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО	1	2	1	1	1

Риска	Оценка риска (полная, т.е. перед дополнительными мерами по снижению риска)					Меры по снижению/уменьшению риска	Оценка риска (уменьшенный, т.е. после доп. мер по снижению риска)					Дальнейшая необходимость в снижении риска
	S	F	O	A	RI		S	F	O	A	RI	
4.4.5	1	2	2	1	1	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО	1	2	1	1	1	
4.5						Утилизация машины						
4.6						Предсказуемое неправильное применение						
4.6.1	2	2	1	1	3	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО. Пресс-подборщик обеспечен следующей эксплуатационной документацией: - Инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию (ППТ Тукан Мах РЭ) - Паспортом, (ППТ Тукан Мах ПС) - Сервисной книжкой, Каталогом деталей и сборочных единиц Пиктограммами на подборщике, предупреждающими об опасности приближения к ним во время работы	1	2	1	1	1	1
	2	2	1	1	3	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО Обеспечена безопасная заправка рабочей жидкости	2	1	1	1	2	

5 Регистрация снижения риска

Риск	Номер предпринятого действия	Необходимое действие	Кем должно быть выполнено	Критерии проверки	Кем и когда выполнена проверка

6 Дополнительные замечания

Риск	Комментарии/замечания

7 Заключение по оценке степени риска

8.1	Обзорное сообщение	Проведена работа по идентификации рисков и их оценке на следующих этапах жизненного цикла тьюкового пресс-подборщика: - транспортировка машины - инсталляция машины: сборка и ввод в эксплуатацию - обычное использование: установочная регулировка, эксплуатация, устранение неисправностей - обслуживание машины а также рассматривался вариант предсказуемого неправильного применения подборщика.
8.2	Характеристика	Во время оценки рисков несоответствий не обнаружено. Пресс-подборщик соответствует требованиям ГОСТ 28099-89, ГОСТ 12.2.002-91, ГОСТ 12.2.042-91, ГОСТ 12.2.042-91, ГОСТ 26026-83
8.3	Дальнейшее снижение риска	

Начальник КБ

М.В. Медведев

Главный технолог

Е.Е. Бондарь

Лист регистрации изменений

Изм.	Дата записи	Обозначение документа	Содержание изменения	Должность, фамилия, подпись, дата	Отметка о внесении изменений		Примечание