

Инструкция по эксплуатации. Перфораторы ВВС 100F и ВВС 120FZ





Рис. 1 Перфоратор ВВС 120 с присоединительными штуцерами для подвода воздуха к ударному механизму (3), к реверсивному вращателю (1) и для промывки/продувки (2).

Общие сведения

Перфораторы ВВС 100F и ВВС 120FZ предназначены для проходки горных выработок, туннелей, бурения на уступе и добычного бурения с использованием наращиваемых буровых штанг размером 32 мм (1 ¼ дюйма) и 38 мм (1 ½) соответственно. В общем случае эти перфораторы устанавливаются на податчиках типов ВМС, ВММ и ВМН, монтируемых на буровых установках и буровых каретках.

Перфораторы ВВС 100F и 120F применимы как для подземных работ, на поверхности. Они оснащены реверсируемым вращателем, который, кроме того, можно отключать, оставляя в работе только ударный механизм. Эти перфораторы обеспечивают как промывку так и продувку шпуров. Управление всеми функциями перфоратора осуществляется из централизованного выносного поста.

Технические данные

Тип	ВВС 100F	ВВС 120ZF
Диаметр поршня, (мм)	100	120
Ход поршня, (мм)	60	65
Частота ударов, (уд./мин)	2150	2100
Частота вращения, (об/мин)	210	180
Длина габаритная, (мм)	770	780
Штуцеры шлангов, (мм(дюйм))		
- ударного механизма	38(1 ¼)	38(1 ½)
- промывки/продувки	19(3/4)	19(3/4)
- реверсирования вращателя	10(3/8)	10(3/8)
Поворотная букса, (мм (дюйм))	Для хвостовика Лейнера 32 (1 ¼)	Для хвостовика Лейнера 38 (1 ½)
Масса, (кг)	65	69

Подготовка к работе

Подготовка перфоратора к эксплуатации

Перед вводом перфоратора в эксплуатацию следует удалить все пластмассовые пробки и закрытия, предохраняющие штуцеры шлангов, отверстия для выпуска воздуха и поворотную буксу. Пластмассовые предохранители используются при транспортировке и хранении, предотвращая проникновение грязи и других посторонних веществ в перфоратор.

Монтаж перфоратора на постели

1. Демонтировать оба зажима (1) постели.
2. Удалить задние гайки (2) стяжных болтов перфоратора.
3. Поместить перфоратор на постель, заведя задние концы стяжных болтов в задние отверстия постели.
4. Смазать как резьбы так и наружные поверхности гаек стяжных болтов.
5. Навинтить гайки стяжных болтов, следя за тем, чтобы они вошли в задние крепёжные отверстия постели. Затянуть гайки. Затяжку производить попеременно, чтобы избежать неравномерных напряжений. Момент затяжки 300 Нм.
6. Вновь смонтировать оба зажима при помощи винтов и гаек. Момент затяжки 200 Нм.

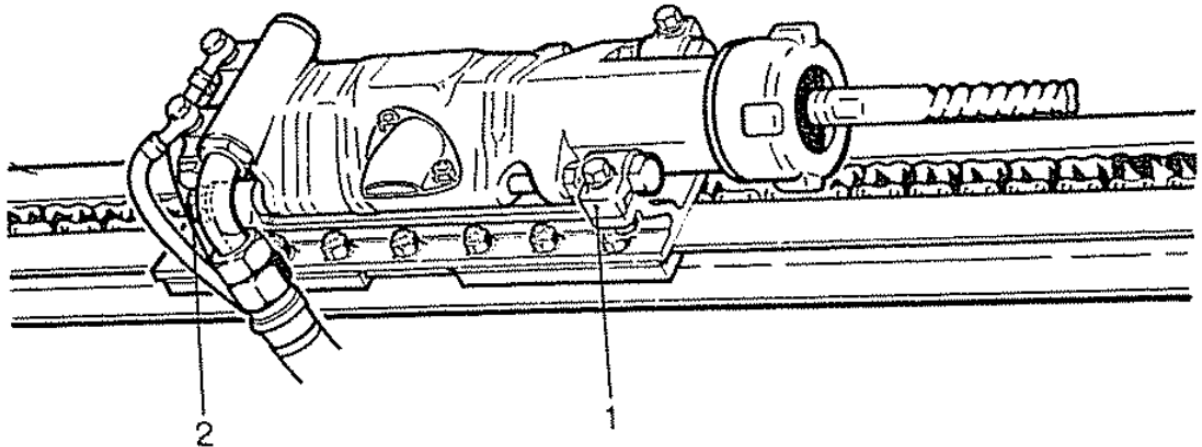


Рис.2 Монтаж перфоратора на постели податчика.

Соединительные шланги.

Выносной пост управления – перфоратор

- Один шланг диаметром 32 мм для ударного механизма.
- Один шланг диаметром 19 мм для промывки продувки.
- Два шланга диаметром 10 мм для реверсирования направления вращения.

(Кроме того, для управления двигателем податчика требуются ещё два шланга диаметром 19 мм или 12,5 мм в зависимости от типа податчика).

Выносной пост управления – лубрикатор

- Один шланг диаметром 32 мм
- Лубрикатор - водоотделитель
- Один шланг или трубопровод диаметром 51 мм.

Водоотделитель - источник сжатого воздуха.

- Один шланг или трубопровод диаметром 51 мм

Если расстояние между перфоратором и источником сжатого воздуха превышает 50 м, то

необходим трубопровод диаметром 76 мм.

Смазка перед пуском

Перед вводом в действие нового, расконсервированного после длительного хранения или полученного из капитального ремонта перфоратора важно уже с самого начального момента пуска обеспечить эффективную смазку.

Для обеспечения удовлетворительной смазки перфоратора необходимо принять следующие меры:

1. Заправить лубрикатор маслом.
2. Проверить настройку смазочных клапанов. Нормальный расход масла составляет 1.5 см³ на 1 м³ воздуха свободного объёма.
3. Отсоединить пневмошланг от штуцера ударного механизма.
4. Подать рукоятку подвода воздуха к ударному механизму ровно наполовину в положение открытия клапана и направить поток воздуха на доску или иную поверхность. Дождаться когда начнётся истечение масла. Это может потребовать довольно длительного времени, которое до некоторой степени зависит от длины и диаметра шланга.
5. Залить примерно 1 дл масла прямо в присоединительный штуцер перфоратора, а затем вновь подключить шланг.
6. После пуска проверить имеется ли примесь масла в выхлопе перфоратора.

Эксплуатация

Выносной пост управления

Управление перфоратором осуществляется из централизованного выносного поста, устанавливаемого в удобном месте на буровой площадке.

Бурение

До начала буровых работ

Удостовериться в том что:

- Состояние всего бурового оборудования удовлетворительно;
- Промывочное отверстие в коронке и буровых штангах не забиты, и уплотнение хвостовика исправно;
- Хвостовик имеет плоскую ударную поверхность, перпендикулярную осевой линии поршня.

Пуск

1. Включить продувку
2. Подать перфоратор к забою при пониженном усилии подачи.
3. Запустить ударный механизм на режиме пониженного давления и произвести забуривание при пониженном усилии подачи.
4. После того, как буровая коронка надёжно забурена в породу, перевести ударный механизм на режим полного давления и отрегулировать усилие подачи с таким расчётом, чтобы обеспечивалась максимальная скорость подвигания забоя.

Остановка

1. Когда бурение шпура завершино, выключить систему продувки.

2. Выключить ударный механизм или снизить давление в ударном контуре, после чего произвести отвод перфоратора.

Обслуживание

Общие указания.

1. Следить за тем, чтобы сжатый воздух был чистым и сухим.
2. Прежде чем присоединить шланги к перфоратору, пневмошланги следует тщательно продуть, а шланги промывки промыть водой.
3. Следить за тем, чтобы лубрикатор был заправлен маслом надлежащего сорта и качества.
4. Следить за тем, чтобы в перфоратор поступало достаточное количество масла. Это можно проверить по характеру смазки хвостовика. Он должен быть покрыт масляной плёнкой, но не следует допускать чрезмерно обильной смазки, при которой масло вытекает.
5. Проверять исправность уплотнения хвостовика и промывочной трубки.

Подзатяжка стяжных болтов.

Затяжку стяжных болтов следует периодически проверять. Они должны быть затянуты на момент 30 кгс*м.

Ежесменно (через каждые 8 часов работы)

1. Проверить стяжные болты перфоратора.
2. Проверить шланги и муфты на отсутствие течей и повреждений.
3. Проверить органы управления на отсутствие течей и повреждений.
4. Слить сконденсировавшуюся в лубрикаторе воду, для чего вывинтить пробку в днище сосуда.
5. Проверить уровень масла в лубрикаторе, дозаправить, если это необходимо.

Еженедельно (через каждые 40 часов работы)

Проверить исправность и крепление перфоратора.

Ежемесячно (через каждые 200 часов работы)

1. Отправить перфоратор в ремонтный цех для осмотра.
2. Разобрать и очистить лубрикатор.
3. Очистить водоотделитель.

Проверка технического состояния

Следует регулярно проверять техническое состояние перфоратора. Преиодичность проверок устанавливается в зависимости от местных условий. После снятия перфоратора его следует тщательно очистить и заменить изношенные части.

Разборка.

1. Произвести тщательную наружную мойку перфоратора.
2. Снять впускной штуцер промывки и промывочную трубку.
3. Удалить гайки стяжных болтов и извлечь болты.
4. Освободить пружину на крышке передней головки перфоратора и снять крышку.
5. Извлечь поворотную буксу.
6. Снять заднюю головку, слегка постукивая по ней снизу свинцовым молотком. Затем можно подобным же образом снять остальные узлы перфоратора.

- Тщательно промыть и осмотреть все части. Повреждённые или изношенные части следует заменить новыми.

Смазка.

Перед включением подачи воздуха следует удостовериться в том, что лубрикатор заправлен. Периодические проверки смазки являются необходимой предпосылкой исправной работы перфоратора. Все функциональные узлы, приводимые в действие сжатым воздухом, автоматически смазываются маслом, которое примешивается к сжатому воздуху при его прохождении через лубрикатор.

Сборка.

- Перед повторной сборкой перфоратора обильно смазать маслом все движущиеся части.
- Собрать ударный механизм.
- Затянуть стяжные болты. Затяжку производить попеременно, чтобы избежать неравномерных напряжений. Момент затяжки 300 Нм.
- Установить хвостовик в поворотную буксу и привинтить крышку. Хвостовик должен быть смонтирован так, чтобы его можно было проворачивать в направлении вращения.

Дозаправка лубрикатора маслом

- Закрыть главный клапан сжатого воздуха.
- Произвести выпуск воздуха из системы.
- Прежде чем отвинчивать крышку заливного отверстия, её следует тщательно очистить.
- Отвинтить крышку заливочного отверстия.
- Залить масло надлежащего сорта.
- Вновь навинтить крышку заливного отверстия и открыть главный клапан, удостоверившись предварительно, что все органы управления установлены в нейтральное положение.

Рекомендуемые смазочные материалы.

Масло для пневмоинструмента	• Следует употреблять масла на минеральной основе	
	Температура окружающей среды, °С	Степень вязкости (по ISO 3448)
	От -30 до 0	ISO VG32-68
	От -10 до +20	ISO VG 68-100
	От +10 до +50	ISO VG 100-150

Схема отыскания и устранения неисправностей.

При условии, что перфоратор работает на чистом и сухом воздухе, получает в достаточном количестве смазку надлежащего сорта и качества и эксплуатируется с соблюдением инструкций изготовителя, он будет работать без каких-либо проблем. Тем не менее, при меняющихся условиях эксплуатации возможны те или иные нарушения в работе. Эти нарушения и способы их устранения классифицированы в приводимой ниже таблице.

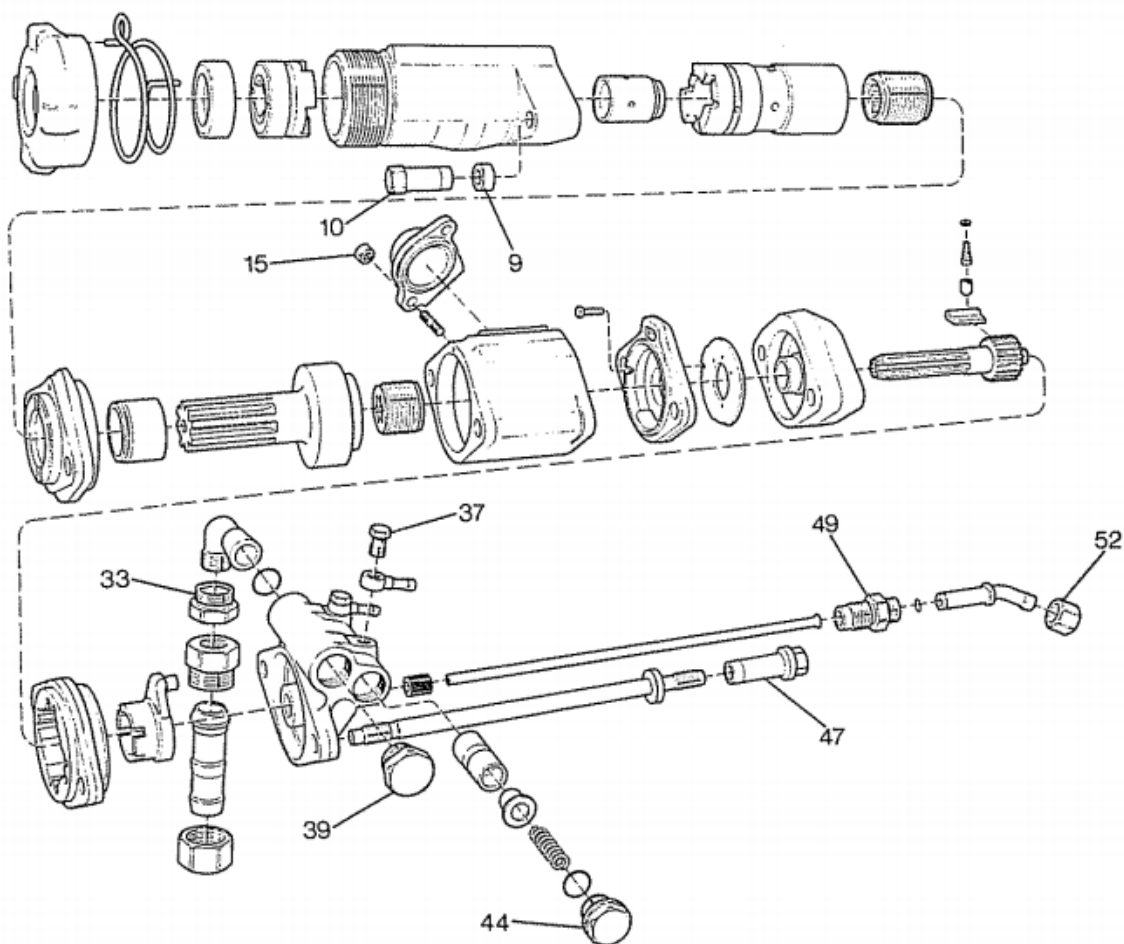
Неисправность	Причина	Устранение
Перфоратор не запускается или работает с пониженной мощностью	Задраселирована или заблокирована подача воздуха	Проверить действие органов управления и соединительные шланги. Проверить давление

		воздуха. Может потребоваться снятие задней головки и чистка каналов.
	Заедание поршня	Разобрать ударный механизм и промыть его части. Отшлифовать уплотнительные поверхности золотника и втулки либо произвести замену деталей, если это необходимо.
	Главный клапан не плотен или забит грязью	Разобрать ударный механизм. Небольшие задиры на повреждённых частях можно зашлифовать оселком и тонкой шкуркой. Проверить нет ли вторичных (результатирующих) повреждений. Перед повторной сборкой тщательно очистить детали и смазать их маслом. Выявить причину возникновения задиров (недостаток масла, загрязнение) и принять меры, предотвращающие повторение данной неисправности.
	Блокировано отверстие для выхода воздуха	Прочистить выпускные отверстия перфоратора
	Стяжные болты неравномерно затянуты, что вызывает напряжения перекоса и изгиба в перфораторе	Разобрать и очистить ударный механизм. При наличии каких либо повреждений на сопрягаемых поверхностях узлов произвести необходимый ремонт. При повторной сборке попеременно затягивать стяжные болты, пока момент затяжки не будет равен 300Нм.
	Износ частей ударного механизма, являющихся причиной чрезмерно большого зазора между	Если зазор между шейкой поршня и стенкой цилиндра или втулкой промежуточного узла

	поршнем и расточкой цилиндра, а также между поршнем и промежуточным узлом	превышает 0,2 мм, то изношенные части следует заменить
Вращатель не действует или работает с пониженной мощностью	Заедание поворотной буксы	Разобрать ударный механизм. Небольшие задиры на повреждённых частях можно зашлифовать оселком и тонкой шкуркой. Проверить нет ли вторичных (результатирующих) повреждений. Перед повторной сборкой тщательно очистить детали и смазать их маслом. Выявить причину возникновения задиров (недостаток масла, загрязнение) и принять меры, предотвращающие повторение данной неисправности.
	Чрезмерный износ собачек и их пружин	Заменить собачки и их пружины
	Буровая коронка имеет обратный конус или повреждена	Заменить или перезаточить буровую коронку
Промывка ухудшается, наблюдается неравномерность вращения	Повреждена промывочная трубка или уплотнение хвостовика	Заменить повреждённые части
Чрезмерный нагрев цилиндра	Интенсивный холостой ход при разборке бурового става	Увеличить дозировку масла. При особенно неблагоприятных условиях бурения или в том случае, когда буровая мелочь не вымывается из шпура, могут потребоваться приостановки бурения, чтобы работа в холостую не продолжалась в течение слишком больших промежутков времени.
Чрезмерный нагрев	Холостой ход	Следует уменьшить подачу

передней головки		воздуха в ударный механизм, когда не используется полное усилие подачи.
Разлом стяжных болтов	Неравномерная или недостаточная затяжка	Проверить зазор между шейкой поршня и втулкой промежуточного узла. Если он превышает 0,2 мм, то изношенные части следует заменить. Поочередно затягивать стяжные болты, пока момент затяжки не будет равен 300Нм.
Неравномерная работа перфоратора в ходе бурения	Неправильная длина хвостовика. Изменилось ударное положение поршня, например, из-за износа контактной поверхности поворотной буксы, прилегающей к закрылкам хвостовика. Чрезмерно изношена контактная поверхность поршня	Заменить соответствующие части в зависимости от результатов проверки

- Выхлоп пневматического перфоратора содержит масло. Вдыхание масляного тумана вредно для здоровья. Необходимо правильно отрегулировать дозировку лубрикатора. Обеспечить хорошую вентиляцию рабочего участка.
- При бурении обязательно пользоваться защитными наушниками.
- Соблюдать особую осторожность при сращивании буровых штанг. Принять меры, предупреждающие случайное падение соединительных муфт штанг, что может привести к серьёзному травматизму, и исключать защемление пальцев при наращивании бурового става или закручивание одежды во время вращения бура.
- Обязательно проверять шланги, их присоединительные штуцеры, пробки и шланговые зажимы. Они должны быть плотными, исправными, надёжно затянутыми.



Моменты затяжки резьбовых соединений

№ позиции	Наименование	Количество	Момент затяжки (Нм)
9	Стяжной болт	2	300
10	Гайка стяжного болта, передняя	2	300
15	Гайка	2	120
33	Переходная муфта	1	200
37	Прижимный винт	2	100
39	Пробка	1	300
44	Пробка	2	300
47	Гайка стяжного болта, задняя	2	300
49	Переходная муфта	1	300
52	Соединительная гайка	1	120