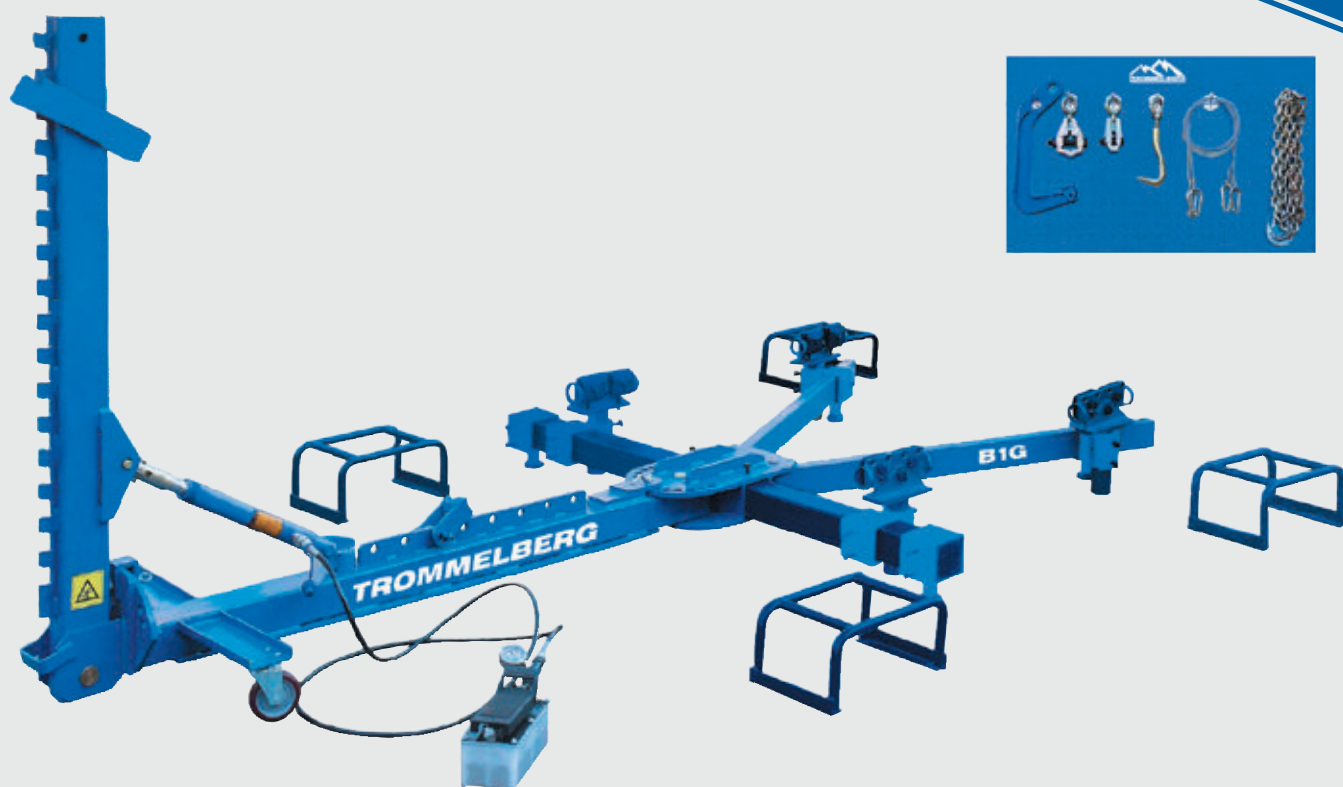




Инструкция по эксплуатации

Стапель рамный B1G



ВАЖНО!

Внешний вид изделия может отличаться от изображения на обложке.

Производитель имеет право вносить изменения в конструкцию изделия без предварительного уведомления.

Содержание

Введение	4
Глава 1: Комплектация оборудования	5
Глава 2: Установка автомобиля на раму стапеля	6
Глава 3: Выпрямление.....	7
Глава 4: Обслуживание	15
Глава 5: Неисправности и способы их устранения.....	17
Заключение	18

Введение

Гарантийные обязательства

Гарантия включает 1 год обслуживания всех исправных компонентов стапеля (если договором не предусмотрено иное). В течение данного периода производитель обязуется произвести ремонт или заменить те компоненты оборудования, которые были возвращены владельцем оборудования по причине обнаруженной неисправности.

Гарантийные обязательства не распространяются на повреждения, связанные с износом, неправильной эксплуатацией и транспортировкой стапеля, а также возникшие в результате пренебрежения правилами технического обслуживания оборудования.

Данная гарантия не включает прочие гарантийные обязательства. Производитель не несет ответственности за любые специальные, случайные или намеренные задержки по поводу исполнения настоящих гарантийных обязательств. Производитель оставляет за собой право вносить любые изменения и дополнения в конструкцию оборудования без предварительного уведомления и обязательств по модификации уже проданного оборудования той же модели.

Изменения в условиях настоящей гарантии осуществляются в рамках описанных выше положений и зависят от модели и серийного номера оборудования. Данная информация необходима при заявлении требования о гарантийном обслуживании.

Распаковка, транспортировка, хранение

Распаковка оборудования и/или его составных частей должна осуществляться в условиях закрытого помещения при температуре не ниже +5°C.

Долговременное хранение оборудования и/или его составных частей должно производиться при температуре от +0 до +45°C и относительной влажности < 95% (без конденсации).

Если оборудование транспортировалось и/или хранилось при температуре ниже +5°C, то в течение нескольких часов перед началом эксплуатации необходимо выдержать его при температуре не ниже +10°C для полного удаления конденсата.

1. Аккуратно распакуйте стапель. **ВНИМАНИЕ!** Осторожно разрежьте стальные упаковочные ленты! Пренебрежение правилом может привести к травмам оператора в результате падения компонентов подъемника.
2. Проверьте комплектацию стапеля. Убедитесь в том, что на компонентах стапеля нет следов повреждений. При обнаружении повреждений немедленно сообщите об этом лицу, осуществляющему доставку, и составьте претензию по замене.

Глава 1: Комплектация оборудования



Номер детали	Наименование детали	Количество	Номер детали	Наименование детали	Количество
1	Комплект специальной оснастки	1 шт.	7	Главный зажим (передний)	2 шт.
2	Силовая стойка	1 шт.	8	Штанга (задняя)	2 шт.
3	Колесный зажим	4 шт.	9	Главный зажим (задний)	2 шт.
4	Пневмогидравлический насос	1 шт.	10	Держатель цепи	1 шт.
5	Штанга (передняя)	1 шт.	11	Стопор	1 шт.
6	Опора штанги	2 шт.	12	Шкив цепи направляющий	1 шт.

Технические характеристики:

Макс. рабочее давление в гидравлической системе.....	35 МПа (350 бар)
Макс. тяговое усилие гидроцилиндра	49 кН (5 тонн)
Давление источника воздуха.....	0.6 - 0.8 МПа (6-8 бар)
Макс. грузоподъемность	3000 кг
Вес оборудования	500 кг (брутто)

Глава 2: Установка автомобиля на раму стапеля

1. Поставьте автомобиль на место ремонта.
2. Приподнимите переднюю часть автомобиля при помощи гидравлического или пневматического домкрата. Подставьте колесные опоры под колеса автомобиля.

Примечание:

Лучше использовать 2 домкрата для одновременного подъема за оба порога. Это поможет избежать крена.



3. Опустите седло домкрата, и передние колеса опустятся на опоры. Поставьте задние колеса на опоры аналогичным образом.
4. Соедините (2) и (8), не монтируя остальные детали. Загоните оборудование под автомобиль с правой передней или задней стороны.

5. Установите (5), (6), (7), (9) в соответствии с последовательностью рисунков в последней главе.

Примечание:

А. Отрегулируйте затяжку болтов в нижней части (6) и (9) для получения плотного контакта с поверхностью пола. Если контакт с полом не плотный, вес автомобиля может повредить колесики внизу оборудования.

В. Отрегулируйте высоту зажимов в (7) и (9) и зафиксируйте порог автомобиля при помощи зажимов.

С. Затяните крепежные болты на (6), (7) и (9) и тщательно проверьте степень затяжки.

Д. Затяните фиксирующий болт M16x35, соединяющий (5) и (2).

6. Установите силовую стойку строго вертикально и зафиксируйте ее при помощи стопора (11).

7. Установите (10) на силовую стойку.

8. Выберите подходящую оснастку для выпрямления повреждений.

Глава 3: Выпрямление

I . Принцип работы

После фиксации автомобиля на платформе, на поврежденную часть устанавливается зажим, а крюк цепи соединяется с зажимом. После запуска гидравлической системы прилагается тяговое усилие.

II . Подготовка

1. Очистите рабочее место от посторонних предметов.
2. Проверьте надежность крепления силовой стойки и затяжку всех болтов на платформе. Если какие-либо соединения ослаблены, немедленно затяните их, чтобы избежать несчастных случаев.
3. Проверьте целостность гидравлического шланга, пневматического шланга и соединений. При обнаружении разрывов/поломок немедленно замените деталь. Убедитесь в том, что гидравлический и пневматический шланги не передавлены и не перегнуты в процессе ремонта.

4. Источник воздуха для пневматического насоса не должен содержать пыли и масла. Установите на источник воздуха отделитель воды и масла. Проверяйте рабочее состояние отделителя воды и масла и регулярно меняйте сетчатый фильтр в соответствии с его инструкцией по эксплуатации.
5. Проверьте источник воздуха. Он должен обеспечивать расход до 570 л/мин при давлении 0.6 - 0.8 МПа / 6-8 бар.
6. Проверьте целостность и рабочее состояние спецоснастки и главных зажимов. Не используйте деформированные или треснувшие инструменты.
7. Удалите все посторонние вещества (например, масляные пятна), которые могут повлиять на работу оборудования.
8. Проверьте пневмогидравлический насос:
 - Очистите поверхность насоса и проверьте рабочее состояние входного воздушного клапана черного цвета.
 - Убедитесь в том, что гидравлическая жидкость в резервуаре достаточно чистая. Если это условие не выполняется, очистите резервуар при замене гидравлической жидкости. Меняйте гидравлическую жидкость каждые три месяца или после 350 часов наработки (в зависимости от того, какое правило используется на практике). Резервуар должен быть заполнен гидравлической жидкостью на 2/3 объема.
 - Запустите насос после завершения проверки.

III. Процедура выпрямления

1. Порядок процедуры выпрямления

1.1 Порядок процедуры выпрямления следует определить перед ее проведением. Обычно мы работаем от центра наружу. Сначала корректируется длина, затем ширина, и в последнюю очередь – высота.

1.2 Вследствие высокой прочности и чувствительности к воздействию тепла нагруженного автомобильного кузова, выпрямление поврежденной детали за один прием невозможно. Выпрямление следует производить в несколько приемов.

1.3 Выпрямление следует производить медленно и осторожно, внимательно следя за процессом. Если рабочее состояние в порядке, продолжайте прилагать тяговое усилие. Если нет, установите причину и попытайтесь отрегулировать угол и направление приложения тягового усилия.

2. Крепление

- 2.1 Установите главные зажимы на самые надежные части порога автомобиля.
- 2.2 Не обматывайте цепь вокруг частей подвески.
- 2.3 Тщательно натяните цепь перед приложением тягового усилия.

2.4 Перед установкой зажимов удалите смазку и краску с краев сварных деталей и губок зажимов.



Рихтовка порога

3. Подсоединение тяговой цепи

Цепь передает тяговое усилие от оборудования к поврежденным деталям автомобиля.

Один конец крепится к силовой стойке, другой – к спецоснастке. Спецоснастку можно устанавливать на детали, способные выдерживать достаточное тяговое усилие после выбора точки приложения тягового усилия.

Ниже приведены некоторые точки для установки спецоснастки:

- ① Точка крепления и болтовые отверстия рулевой системы, подвески и механических частей кузова
- ② Поврежденная металлическая панель
- ③ Сварной шов
- ④ Приваренные фланцы

Примечание:

А. Никогда не устанавливайте спецоснастку на произвольные детали подвески и механические части кузова. Оснастка должна устанавливаться только на специально предусмотренные точки.

В. Устанавливайте зажимы для передачи тягового усилия. В противном случае, возникнет вращающий момент, способный привести к падению зажима и вторичным повреждениям.

С. Используйте тяговый ремень в точках, трудно поддающихся тяговому усилию.

Д. При выпрямлении продольной балки убедитесь в том, что зажим установлен в правильной точке, рис. 5-1. Это поможет при вытягивании и выпрямлении

поврежденных деталей. Для правки подобного рода повреждений следует использовать вторую цепь сбоку, рис. 5-2.

Рис. 5-1

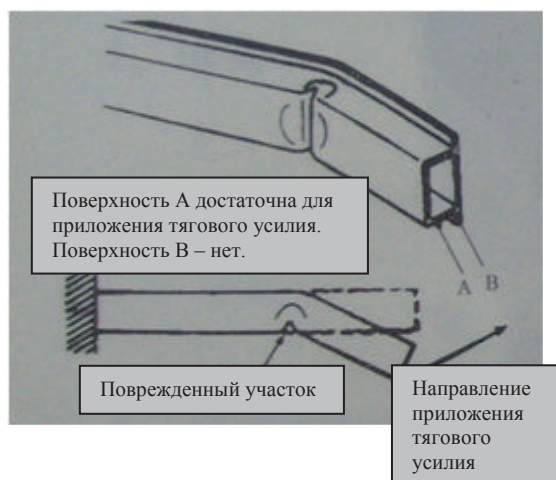
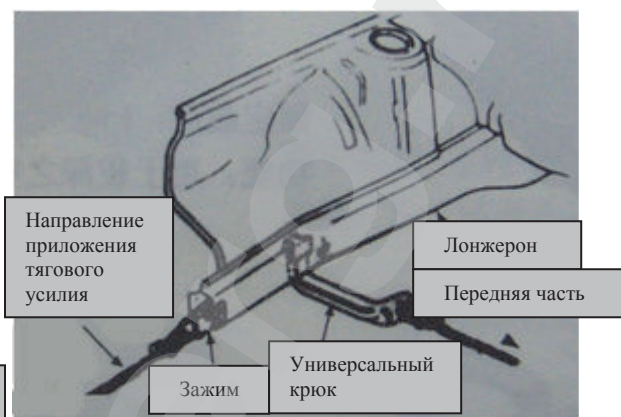
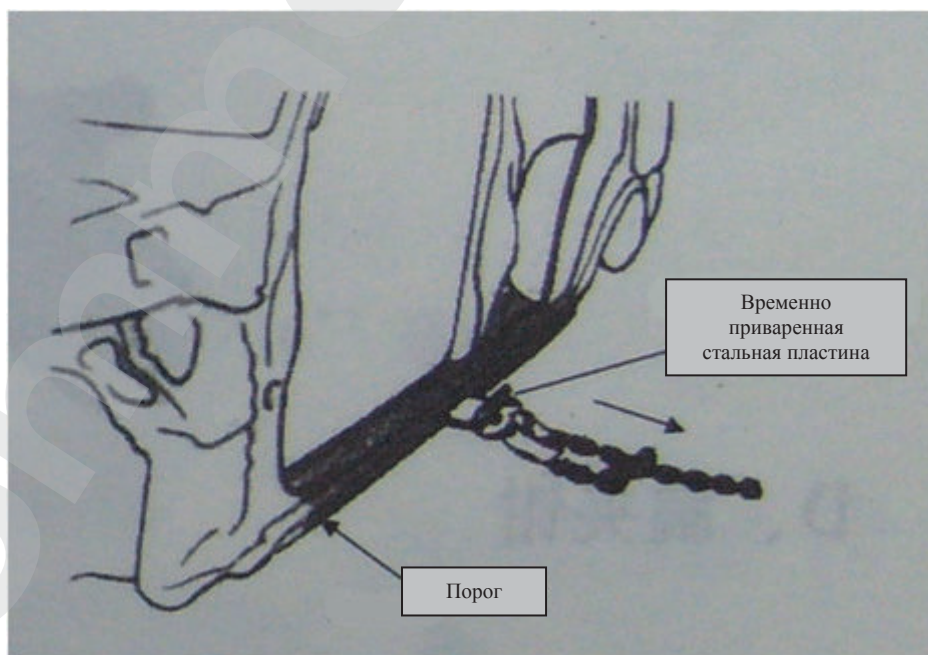


Рис. 5-2



В случае отсутствия места для установки зажимов в точке приложения тягового усилия, можно использовать приваренную тяговую пластину, рис. 5-3. Приварите небольшую пластину из листовой стали к кузову автомобиля и установите тяговый зажим на пластину. После приложения тягового усилия срежьте пластину при помощи специализированного пневматического инструмента. Делайте это осторожно, чтобы не повредить автомобиль.



1. Перечень, технические характеристики и функции спецоснастки (смотрите список, прилагающийся к оборудованию)

А. Универсальный крюк:



Номинальная нагрузка: 5 тонн

Функция: быстрое вытягивание боковой панели/поперечной балки автомобиля

В. Плоский зажим:



Номинальная нагрузка: 3 тонны

Функция: широко применяются для фиксации частей кузова автомобиля

С. Цепь (с крюком):



Длина: 3500 мм; Нагрузка на разрыв: 108 кН

Функция: Выпрямление

Д. Страховочный трос с карабинами (опция):



Длина: 2 м

Функция: защита рабочего персонала от несчастных случаев в процессе приложении тягового усилия

Е. Глубокий зажим:



Номинальная нагрузка: 3 тонны

Функция: широко применяются для приложения большого тягового усилия

Г. Тяговый крюк:



Номинальная нагрузка: 2 тонны

Функция: выпрямление частей кузова с отверстиями

2. Эксплуатация силовой стойки

- А. Установите спецоснастку в правильные точки приложения тягового усилия и присоедините цепи.
- В. Отрегулируйте длину и угол натяжения цепи так, чтобы все звенья располагались на прямой линии.
- С. Подтяните цепь.

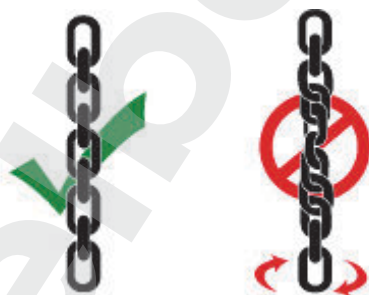
Д. Соедините разъем с внутренней резьбой от насоса с разъемом с внешней резьбой на силовой стойке. Запустите насос, нажав его педаль с одной стороны. Внимательно следите за тем, чтобы тяговое усилие прилагалось в правильной точке.

Е. По достижении желаемого эффекта выпрямления детали, нажмите педаль насоса с другой стороны, откройте клапан опускания для возврата гидравлической жидкости в гидравлический насос. Оцените результат выпрямления.

3. На что следует обращать внимание в процессе выпрямления

А. Перед началом выпрямления проверьте целостность и состояние цепи, и спецоснастки.

В. Проверьте цепь и зажимное устройство. Убедитесь в том, что на цепи нет перекрученных мест и все звенья расположены на прямой линии.



С. Медленно приложите усилие и следите за точкой крепления в процессе выпрямления. Убедитесь в отсутствии трещин на сварном шве. Если вы слышите лязгающий звук, это может говорить о наличии трещины на сварном шве.

Д. Стойте сбоку от силовой стойки в процессе выпрямления. Никогда не стойте спереди или сзади по направлению приложения тягового усилия.

Е. Используйте страховочный трос из комплекта поставки. Чем короче расстояние от страховочного троса до зажимов, тем безопаснее будет выпрямление.

Ф. Перегрузка гидроцилиндра не допускается. В противном случае, необходимо снять тяговое усилие и пересмотреть процедуру выпрямления.

Г. Тяговое усилие не должно превышать максимальную нагрузку, на которую рассчитана спецоснастка. Не подвергайте спецоснастку и цепи ударному воздействию в процессе выпрямления.

Н. Следите за показаниями манометра во избежание перегрузок.

4. Избыточное перемещение

Тяговое усилие следует прилагать так, чтобы поврежденная зона вытягивалась чуть дальше оригинальной геометрии кузова. После снятия тягового усилия металл сместится назад, и контрольная точка окажется в правильном положении. Избыточное перемещение необходимо для получения идеальных размеров. Обязательно измерьте процесс деформации поврежденного участка для того, чтобы избежать повреждений, связанных с избыточным перемещением.

Очистите рабочее место после завершения работы. Протрите спецоснастку и аккуратно сложите на инструментальную тележку.

Глава 4: Обслуживание

Часть 1. Пневмогидравлический насос

1. Правила безопасной эксплуатации

Соблюдайте все меры предосторожности во избежание травм и повреждения оборудования. Компания-производитель не несет ответственности за любые повреждения, возникшие в результате небезопасной эксплуатации или неправильного технического обслуживания.

Пожалуйста, строго соблюдайте следующие правила:

- 1.1. Никогда не перемещайте оборудование за гидравлический шланг или соединения. Это может привести к повреждениям шланга и гидравлической системы. Пользуйтесь рукояткой или другим безопасными элементами конструкции.
- 1.2. Держите гидравлическую систему вдали от открытого огня и источников тепла. Перегрев может привести к утечке гидравлической жидкости в результате размягчения уплотнений. Избыточное тепло может истончить материал и уплотнения шланга. Для достижения оптимальных рабочих условий никогда не используйте оборудование при температуре выше 45°C. Избегайте попадания сварочных искр на шланг и гидроцилиндр.
- 1.3. Перед началом работы проверяйте все соединения гидравлической системы. Никогда не используйте цилиндр при наличии ослабленных соединений.

2. Установка и наладка

- 2.1. Подача воздуха: Необходимое для работы насоса давление воздуха составляет 0.6-0.8 МПа / 6-8 бар. Установите влагомаслоотделитель на линии подачи воздуха в насос, чтобы обеспечить подачу чистого воздуха и предотвратить коррозию поршня насоса.
- 2.2. Гидравлическая система: используйте для герметизации резьбового соединения шланга высококачественную герметизирующую ленту. Первый виток резьбы следует оставить свободным во избежание попадания фрагмента изолирующей ленты в систему.
- 2.3. Заглушка для выпуска воздуха: Откройте заглушку для выпуска воздуха на насосе. В противном случае, может образоваться воздушная пробка, и произойдет повреждение насоса. Отвинтите заглушку на 1-2 оборота. Заглушка для выпуска воздуха должна быть закрыта во время транспортировки после использования оборудования. Данную заглушку также можно использовать для заправки гидравлической жидкостью. Гидравлическую жидкость можно заливать после того, как заглушка будет целиком удалена из отверстия.

3. Инструкции по эксплуатации

3.1. Уровень гидравлической жидкости: Проверьте уровень гидравлической жидкости. Долейте новой жидкости, если ее уровень в резервуаре ниже 1/3 полного объема.

3.2. Удаление воздуха из насоса: Проверяйте, чтобы в резервуаре с гидравлической жидкостью отсутствовал воздух.

3.3. Работа педали: Нажмите сторону PRESSURE [НАКАЧКА], чтобы начать подачу гидравлической жидкости. В нейтральном положении насос перестанет качать и будет удерживать давление. При нажатии стороны RELEASE [СБРОС] гидравлическая жидкость вернется обратно в насос, давление с гидроцилиндра будет снято.

4. Техническое обслуживание

4.1. Замена гидравлической жидкости: Меняйте гидравлическую жидкость каждые 350 часов. Для замены гидравлической жидкости полностью удалите крышку с корпуса насоса. Опустите насос и корпус в чистый контейнер для очистки чистым дизельным топливом, обдуйте насухо и залейте высококачественную гидравлическую жидкость 32# (замена жидкости и промывка компонентов системы должны производиться чаще, если оборудование эксплуатируется в условиях повышенной загрязненности).

4.2. Удаление воздуха из гидравлической системы:

В нормальных условиях данная процедура не требуется. Если насос работает быстро, но не может создать давление в гидравлической системе, следует удалить воздух из гидравлической жидкости. Воздух может попасть в гидравлическую систему во время транспортировки.

А. Отсоедините насос и выпустите жидкость из гидроцилиндра и гидравлического шланга.

В. Установите максимальное давление воздуха 0.2-0.3 МПа / 2-3 бар и сбросьте давление, нажав на нужную сторону педали. Надежно соедините разъемы с внешней и внутренней резьбой на другой стороне гидравлического насоса (открутите разъем с внутренней резьбой от гидравлического цилиндра). Медленно нажмите на кнопку подачи воздуха рядом с педалью на насосе. Несколько раз нажмите на педаль насоса, пока гидравлическая жидкость не начнет выходить из разъема с внутренней резьбой. Нажимайте на кнопку подачи воздуха медленно для создания эффекта дросселирования воздуха. При таком нажатии на кнопку гидравлическая жидкость проходит через входное отверстие на гидравлическом насосе в камеру давления. Вам может потребоваться удерживать педаль и кнопку подачи воздуха в течение нескольких минут для полного удаления воздуха.

С. Подсоедините цилиндр для имитации нормальной работы. Если цилиндр не может двигаться нормально, повторите процедуру согласно пункту В.

Часть 2. Техническое обслуживание

1. Обслуживание гидравлической системы:

А. Защищайте гидравлическую систему от пыли, посторонних предметов и коррозионно-активных жидкостей. Регулярно очищайте чистой и мягкой салфеткой. Не тащите насос по земле и обращайтесь с вниманием на защиту манометра от повреждений.

В. Каждый раз перед работой проверяйте шланги гидравлической системы на предмет утечек и ослабленных соединений. Вовремя меняйте поврежденные детали.

С. Каждое соединение гидравлической системы следует защищать от пыли, когда оборудование не используется.

2. Обслуживание специальной оснастки:

А. Содержите оснастку в чистоте. Удаляйте масляные пятна и другие загрязнения.

В. Берегите спецоснастку от коррозионно-активных жидкостей во избежание появления ржавчины.

С. Запрещено менять конструкцию специальной оснастки и прогревать ее. Это значительно снижает безопасность работы оборудования.

Д. Протрите спецоснастку чистой мягкой салфеткой и аккуратно расположите на инструментальной тележке после использования.

Глава 5: Неисправности и способы их устранения

№	Неисправность	Причина	Способ устранения
Пневмогидравлический насос			
1	Насос не работает надлежащим образом	Избыток примесей в гидравлической жидкости. Как результат - засорение входного отверстия насоса	Прочистите входное отверстие насоса, замените гидравлическую жидкость
		Не установлен отделитель воды и масла, что приводит к коррозии насоса	Прочистите насос изнутри и установите влагомаслоотделитель
		Насос не издает необычных звуков, но гидравлическая жидкость не выходит	Подавать воздуха при нажатой педали сброса давления в течение 15 сек. Насос можно активировать после 3-кратного повторения операции.
2	Корпус насоса	Заглушка для выпуска воздуха не	Отвинтите заглушку для выпуска

	деформирован (выпячивание)	открывается	воздуха на 1-2 оборота
Специальная оснастка			
1	Деформация или поломка инструмента	Тяговое усилие превосходит номинальную нагрузку, на которую рассчитан инструмент	Замените инструмент

Заключение

Процедура кузовного ремонта включает в себя исправление геометрических размеров и замену серьезно поврежденных сварных деталей. В каждом конкретном случае разрабатывается комплексный план ремонта с учетом характера повреждений.

Основные этапы исправления геометрии кузова:

- A. Анализ повреждений кузова и составление плана ремонта.
- B. Демонтаж всех поврежденных декоративных и механических частей.
- C. Установка поврежденного автомобиля на раму стапеля.
- D. Выпрямление и исправление
- E. Противокоррозионная обработка.
- F. Сушка лака.
- G. Установка снятых ранее неповрежденных декоративных и механических частей.
- K. Контрольный пробег автомобиля. Ремонт завершен.

Требование конструкции автомобильного кузова: Передняя и задняя части кузова относительно легко повреждаются, формируя структуру, способную поглощать энергию и обеспечивать надежность пассажирского салона.

Перед ремонтом автомобиля, попавшего в аварию, следует уточнить размер, конструкцию, угол и скорость движения поврежденного автомобиля, а также количество пассажиров, находящихся в автомобиле в момент столкновения. Попытайтесь получить как можно больше информации о столкновении перед тем, как приступить к ремонту повреждений. Процедура ремонта должна производиться в соответствии с фактическими результатами измерений.

Данное руководство содержит информацию по установке, отладке и эксплуатации системы кузовного ремонта и является введением в курс анализа и выпрямления повреждений, полученных в результате дорожных столкновений. В каждом конкретном случае следует проводить детальный анализ повреждений и составлять план ремонта.

Не ограничивайтесь процедурой, описанной в данном руководстве.

www.trommelberg.ru
www.trommelberg.com