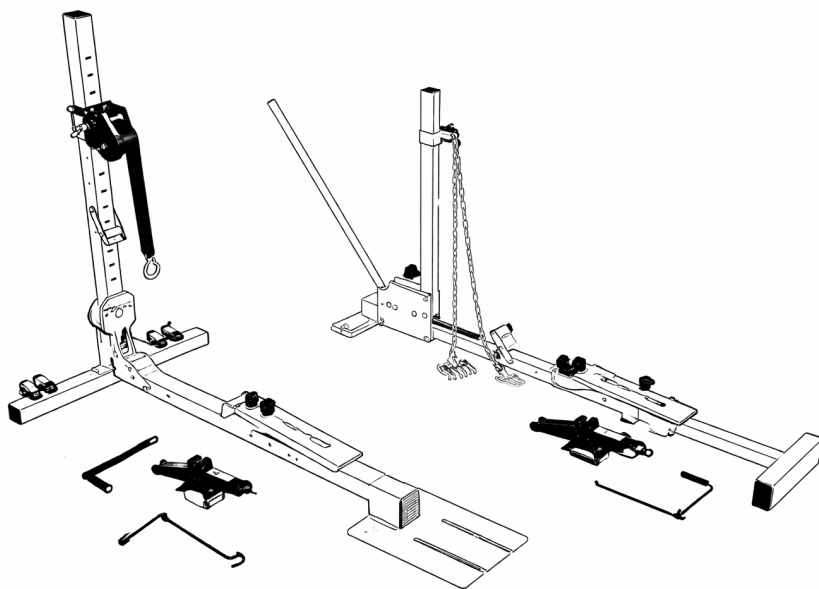




**СИСТЕМЫ ДЛЯ ВЫТЯГИВАНИЯ ВМЯТИН**

**VectorPull 200 A**

**VectorPull 200 B**



**Руководство по эксплуатации**

# СОДЕРЖАНИЕ

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ .....  | 3 |
| 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ..... | 4 |
| 3. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ .....        | 4 |
| 4. ПОРЯДОК РАБОТЫ .....             | 6 |
| 5. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ .....       | 7 |
| 6. ПРЕИМУЩЕСТВА И ОГРАНИЧЕНИЯ ..... | 7 |

# 1. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Перед использованием устройства внимательно прочтите руководство по эксплуатации.

Система для вытягивания вмятин (далее по тексту - «Вытягиватель») предназначена для оказания помощи при ремонте автомобильного кузова из листового металла. Тяговое усилие, которое может достигать 200 кг, создается и контролируется ручной лебедкой:

- **VectorPull 200 A** - лебедка с ремнем и храповым механизмом
- **VectorPull 200 B** - реечная рычажная лебедка

## 1.1 Назначение и область применения

Система VectorPull 200 A (арт. 1507192) и VectorPull 200 B (арт. 1507193) представляет собой мобильное устройство для локального кузовного ремонта, позиционируемое как альтернатива полноразмерным стапелям. Устройство предназначено для восстановления геометрии поврежденных элементов кузова легковых автомобилей: дверей, порогов, крыльев, задних панелей и других частей кузова.

**Ключевая характеристика:** максимальное тяговое усилие - **до 200 кг**. Этого достаточно для устранения средних и крупных вмятин, но недостаточно для правки силовых элементов (лонжеронов), требующих усилий в несколько тонн.

В отличие от стационарных напольных или платформенных стапелей, которые жестко фиксируются к полу и рассчитаны на тоннажные нагрузки, VectorPull является «точечным» инструментом для работы.

## 1.2 Особенности конструкции

Система представлена в двух модификациях:

| Характеристика                         | VectorPull 200 A (арт. 1507192)   | VectorPull 200 B (арт. 1507193)                             |
|--|---|---|
| <b>Тяговый механизм</b>                | Ручная лебедка с ремнем и храповым механизмом                                   | Реечная рычажная лебедка                                    |
| <b>Основание</b>                       | Опорная плита с одной стороны, поперечная стойка с двумя колесами - с другой    | Горизонтальная стойка с механизмом транспортировки          |
| <b>Перемещение</b>                     | Наклоном на два колеса, расположенных на опорной плите                          | Перемещение вдоль горизонтальной стойки с фиксацией         |
| <b>Регулировка вертикальной стойки</b> | Угол наклона стойки регулируется в диапазоне 60° ( $\pm 30^\circ$ от вертикали) | Возможность изменения положения вдоль горизонтальной стойки |
| <b>Фиксация основания</b>              | Упор в колесо, захват за порог, домкрат в комплекте                             | Упор в колесо, захват за порог, домкрат в комплекте         |

## Общие элементы конструкции:

- **Горизонтальная стойка (основание):** обеспечивает устойчивость. Оснащена упорной площадкой для колеса автомобиля, упором для фиксации за порог, а также колесами для транспортировки.
- **Вертикальная стойка (силовая башня):** несущий элемент, на который крепится тяговый механизм. Имеет пластину с несколькими отверстиями, позволяющую менять угол наклона (для модели А) или перемещаться по направляющим (для модели В).
- **Тяговый механизм:** создает рабочее усилие до 200 кг.
- **Дополнительная оснастка:** домкрат для приподнимания автомобиля (в комплекте), приварные проставки («пятаки»), цепи, захваты (доп. опция).

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Характеристика                        | VectorPull 200 А                           | VectorPull 200 В                      |
|---------------------------------------|--|---------------------------------------|
| Тип тягового механизма                | Ручная лебедка с ремнём (храповая)         | Реечная рычажная лебедка              |
| Максимальное тяговое усилие           | 200 кг<br>(пиковое - до 250 кг)            | 200 кг<br>(пиковое - до 250 кг)       |
| Регулировка угла (стойка)             | До 60° влево/вправо<br>(±30° от вертикали) | Перемещение вдоль горизонтальной базы |
| Габариты в упаковке (ДхШхВ), мм       | 970x150x270                                | 1100x240x240                          |
| Габариты в собранном виде (ДхШхВ), мм | 1330x510x1100                              | 1260x200x810                          |
| Вес нетто, кг                         | 23   | 25                                    |

## 3. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

**ВНИМАНИЕ!** Доверьте все операции по установке квалифицированным работникам. Правильная и безопасная работа данного оборудования зависит от правильной сборки составляющих его частей.

### 3.1 Распаковка и транспортировка

1. Распакуйте вытягиватель, соберите отдельные части, содержащиеся в упаковке.
2. Оборудование не оснащено подъемными механизмами. Перемещайте его, наклонив на два колеса, расположенных на опорной плите (для мод. VectorPull 200 А).

### 3.2 Установка и фиксация основания

**1. Упор в колесо:** закатите автомобиль на подъемник или установите на надежные опоры. Подкатите систему VectorPull к автомобилю. Зафиксируйте горизонтальную стойку, уперев её площадку в колесо. Это создаст основной противовес усилию вытяжки.

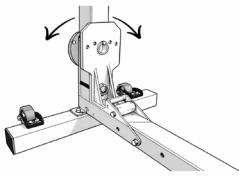
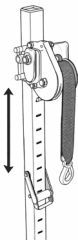
**2. Фиксация за порог:** если упор в колесо невозможен, используйте специальное приспособление для упора в порог автомобиля. Зажмите его так, чтобы исключить люфт. Используйте проставки из плотной резины или пластика, чтобы не повредить ЛКП.

**3. Использование домкрата:** для лучшей устойчивости или для регулировки высоты опорной точки используйте входящий в комплект домкрат, установив его под соответствующий силовой элемент кузова.

### 3.3 Регулировка положения тягового механизма

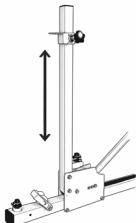
После того как вытягиватель будет размещен в месте проведения работ, убедитесь, что он максимально выровнен по отношению к ремонтируемой точке.


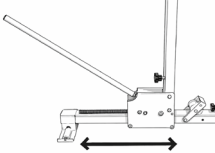
#### Для модели VectorPull 200 A:

|   |  |
|---|--|
|  | <p><b>Регулировка угла:</b> с помощью штифтов и отверстий на монтажной пластине установите вертикальную стойку с отклонением до 30° влево или до 30° вправо (полный диапазон регулировки - 60°). Это позволяет подобрать оптимальный вектор тяги.</p>  |
|  | <p><b>Регулировка высоты:</b> ручная лебедка крепится на вертикальную стойку. На стойке предусмотрены отверстия для установки лебедки на разной высоте. Извлеките штифты, блокирующие положение лебедки. Переместите лебедку в нужное положение. Отрегулируйте высоту так, чтобы усилие, оказываемое крюком, было направлено максимально горизонтально (либо под углом, выбранным с учётом опыта оператора).</p> |

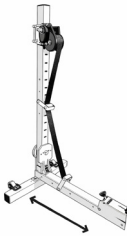
#### Для модели VectorPull 200 B:

**Общий принцип:** вертикальная стойка служит опорой для реечной лебедки. Тяговое усилие передаётся через металлическую цепь с гребенкой на конце. Гребенка предназначена для зацепления за специальные кольца или волнистую проволоку, предварительно приваренные (или приклеенные) к повреждённому элементу кузова.

|   |  |
|---|--|
|  | <p><b>Регулировка высоты проушины:</b> на вертикальной стойке установлена проушина, через которую проходит металлическая цепь. Положение проушины можно регулировать по высоте (выше/ниже) в зависимости от расположения вмятины. Для этого используются штатные фиксирующие элементы. Переместите проушину в нужное положение и надёжно зафиксируйте.</p> |
|---|--|

|  |  |
|--|--|
|  | <p><b>Фиксация точки захвата:</b> зацепите гребенку на конце цепи за приваренные (или приклеенные) к повреждённому элементу кольца или волнистую проволоку. Убедитесь в надёжности сцепления перед началом создания натяжения.</p>         |
|  | <p><b>Создание и контроль усилия:</b> после фиксации гребенки с помощью рычага реечной лебедки вручную создайте необходимое тяговое усилие. Рычаг позволяет дозированно наращивать натяжение, контролируя процесс вытягивания вмятины.</p> |

### Дополнительная регулировка (для обеих моделей):

|   |   |
|---|---|
|  | <p>На обеих моделях предусмотрены <b>дополнительные втулки контрпривода</b>, которые позволяют прикладывать тяговое усилие из нижних точек (например, при ремонте порогов или нижней части двери). Проденьте ремень/цепь через втулку контрпривода, чтобы обеспечить оптимальный вектор тяги из нижней зоны повреждения. Положение втулки регулируется с помощью штифтов и эластичных шплинтов.</p> |
|---|---|

## 4. ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 4.1 Создание точки захвата на кузове

Приварите (или приклейте специальным клеем для кузовного ремонта) к повреждённому элементу специальные проставки («пятаки») или специальные кольца/волнистую проволоку точечной сваркой (споттером) в зонах наибольшей деформации. Зацепите крюк лебедки (для модели VectorPull 200 A) или гребенку на конце цепи (для модели VectorPull 200 B) за эти элементы.

### 4.2 Создание натяжения

1) Убедитесь в надёжности всех креплений: упора в колесо, фиксации за порог, точки захвата на кузове.

2) **Для модели VectorPull 200 A (ременная лебедка с храповым механизмом):** вращайте рукоятку лебедки, чтобы выбрать слабинку ремня и создать необходимое тяговое усилие. Для ослабления натяжения аккуратно ослабьте ремень обратным вращением рукоятки.

3) **Для модели VectorPull 200 B (реечная рычажная лебедка):** после фиксации гребенки с помощью рычага реечной лебедки вручную создавайте необходимое тяговое усилие. Рычаг позволяет дозированно наращивать натяжение качательными движениями. Для ослабления переключите механизм в режим сброса нагрузки установив рычаг в вертикальное положение.

### 4.3 Контроль усилия и вытягивание

**ВНИМАНИЕ!** Прилагаемое усилие должно соответствовать выполняемому ремонту, **но не должно превышать 200 кг**. Более высокая сила тяги может повредить механизм или привести к тому, что основание потеряет сцепление с полом.

1. Создайте рабочее усилие. Металл имеет «память» и может тянуться несколько минут – выдерживайте усилие при необходимости.
2. В процессе вытяжки контролируйте геометрию. Не пытайтесь вытянуть всю вмятину за один подход. Лучше выполнить 2-3 цикла «натяжение – ослабление – поковка (осадка металла)», чтобы избежать перетяжки и истончения металла.
3. При необходимости отрегулируйте угол наклона вертикальной стойки (модель А), а также используйте втулки контрпривода для изменения направления вектора силы.

### 4.4 Завершение работ

1. После выполнения необходимых ремонтных работ ослабьте натяжение ремня (модель А) или цепи (модель В), отсоедините крюк или гребенку от кузова.
2. Переместите оборудование в место хранения, наклонив его на колёсики.
3. Обработайте места сварки и точки контакта антикоррозийной грунтовкой и краской.

## 5. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

**1. Контроль усилия:** строго соблюдайте ограничение по тяговому усилию. Максимальное безопасное значение для механизма – 200 кг. Превышение этого порога чревато поломкой инструмента или травмированием оператора.

**2. Устойчивость:** если в процессе работы основание начинает терять сцепление с полом или отрываться от земли – немедленно прекратите увеличение нагрузки.

**3. Фиксация автомобиля:** при работе с упором в колесо автомобиль должен стоять на ручном тормозе, а колёса заблокированы противооткатными упорами.

**4. Направление усилия:** никогда не находитесь на линии натяжения ремня или цепи. Плавное натяжение снижает риск разрыва.

**5. Фиксация элементов:** все регулировки высоты и угла производите только после снятия нагрузки. При установке штифтов обязательно используйте эластичные шплинты для предотвращения их самопроизвольного выпадения во время вибрации.

## 6. ПРЕИМУЩЕСТВА И ОГРАНИЧЕНИЯ

### 6.1 Преимущества перед стационарными стапелями

- **Мобильность:** в отличие от напольных стапелей, VectorPull можно перемещать по мастерской одним человеком благодаря колёсам.
- **Компактность:** в сложенном виде система занимает минимум места.

- **Скорость установки:** не требует длительной подготовки, загона автомобиля на платформу и сложной фиксации.
- **Вариативность регулировок:** модель А позволяет менять угол наклона до 30° в каждую сторону от вертикали (общий диапазон - 60°), модель В - перемещать стойку вдоль базы и регулировать проушину по высоте, что обеспечивает гибкость в сложных зонах доступа.

## 6.2 Ограничения в применении

- **Допустимое усилие до 200 кг:** не предназначена для правки лонжеронов и серьёзных геометрических нарушений кузова.
- **Необходимость сварки (или специального клея):** для работы требуется создание точек захвата на кузове.