

**PALFINGER**

**PALFINGER ВЕЛМАШ VC8L | VM10L**

# ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАНИПУЛЯТОРЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ С ЛЕСОМ

LIFETIME EXCELLENCE



# ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ВЕЛМАШ VM10L | VC8L

В 2016 году на рынке появилась новый манипулятор для леса ВЕЛМАШ VM10L74. Этот кран стал синергией знаний, технологий, опыта и возможностей российской компании «Подъемные машины», машиностроительного завода «ВЕЛМАШ-С» и австрийского производителя манипуляторов Epsilon. Сегодня VM10L – это самый популярный кран из всех выпускаемых в России манипуляторов.

В начале 2018 года на рынке появилась еще одна новинка – манипулятор легкой серии ВЕЛМАШ VC8L74, который заменил установку ОМТЛ 70-02.

Сегодня VM10L и VC8L – **самые легкие российские манипуляторы. Они пригодны для эксплуатации в любых погодных условиях.** Основными достоинствами новых установок, по сравнению с предыдущими моделями ОМТЛ, являются большой вылет стрелы (7,4м), увеличенная более чем на 100 кг грузоподъемность на максимальном вылете и отличные скоростные характеристики.

ВЕЛМАШ VM10L74 и ВЕЛМАШ VC8L – это доказательство того, что сегодня только PALFINGER, имеет возможность предложить российским потребителям и инновационные европейские решения, и эффективное оборудование отечественного производства. Пример такого успешного тандема манипуляторов для леса – Epsilon M100L и ВЕЛМАШ VM10L, Epsilon C70L и ВЕЛМАШ VC8L.

Манипулятор для леса  
PALFINGER ВЕЛМАШ VM10L74



Манипулятор для леса  
PALFINGER ВЕЛМАШ VC8L74

**Характеристики крана VC8L отличаются от привычного для российских потребителей ОМТЛ-70-02:**

- Грузовой момент 8 тм.
- Максимальный вылет 7,4 м.
- Масса манипулятора снижена на 520 кг.
- Грузоподъемность на максимальном вылете увеличена на 140 кг.
- Скорость работы увеличена на 30-35%.
- В конструкции применены ноу-хау EPSILON (подвеска Epslink).
- Современная гидравлическая система.
- Увеличенный до 180 литров маслобак.
- Улучшена эргономика.

**Характеристики крана VM10L отличаются от привычного для российских потребителей ОМТЛ-97:**

- Грузовой момент 10 тм.
- Максимальный вылет 7,4 м.
- Масса манипулятора снижена на 440 кг.
- Грузоподъемность на максимальном вылете увеличена на 100 кг.
- Скорость работы увеличена на 30-35%.
- В конструкции применены ноу-хау EPSILON (подвеска Epslink).
- Современная гидравлическая система.
- Увеличенный до 180 литров маслобак.
- Улучшена эргономика.

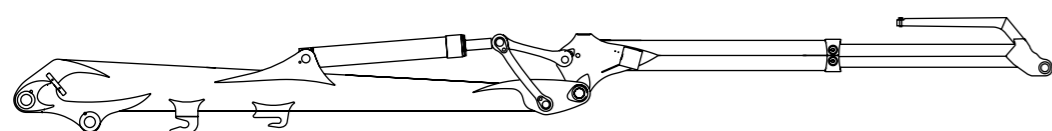
ЗА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКОЙ ОБОРУДОВАНИЯ ОБРАЩАЙТЕСЬ  
**8-800-200-34-35**  
ЗВОНОК БЕСПЛАТНЫЙ. КРУГЛОСУТОЧНО.



**ВЕЛМАШ VM10L**

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## СХЕМА ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ



**ВЕЛМАШ VM10L**    3м    4м    5м    6м    7м    7,4м  
 3100 | 2500 | 2000 | 1660 | 1420 | 1350

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ВЕЛМАШ VM10L

Модель	VM10L74
Момент грузовой, тм, не менее	10,0
Угол поворота в горизонтальной плоскости, град., не менее	425
Момент поворота в горизонтальной плоскости, кНм, (kgf.m), не менее	24 (2448)
Количество секций удлинителей, шт.	1
Масса конструктивная в базовой комплектации, кг, не более (без рабочего органа, ротатора, подвески и элементов их присоединения, рабочей жидкости и смазочных материалов)	1820
Наибольший вылет, м, не менее	7,4
Грузоподъемность, кг, не менее (на максимальном вылете)	1350
Габаритные размеры в транспортном положении, мм, не более: • ширина • высота	2500 2450
Давление срабатывания предохранительных клапанов напорных секций распределителей, бар: • управление работы стреловым оборудованием • управление работы аутригерами	230±0,5 125±0,5
Рекомендуемый объем маслобака, л, не менее	200
Рекомендуемая производительность насоса, л/мин, не более	80
Класс чистоты рабочей жидкости по ГОСТ 17216-2001, не грубее	12

**ВЕЛМАШ VM10L**

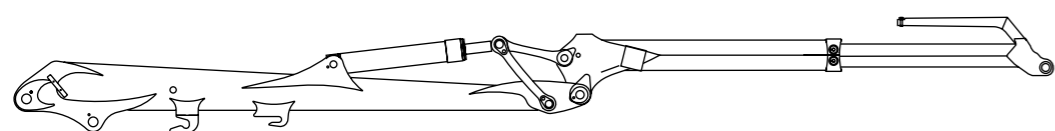
# СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛЕЙ

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ МОДЕЛЕЙ

Наименование модели	ВЕЛМАШ ОМТЛ-97	EPSILON M100L80	Kesla 2009S
Момент грузовой, тм, не менее	9,7	9,7	9,3
Угол поворота в горизонтальной плоскости, град., не менее	400	425	415
Момент поворота в горизонтальной плоскости, кНм, (kgf.m), не менее	16 (1631)	24 (2448)	22
Количество секций удлинителей, шт.	1	1	1
Масса конструктивная в базовой комплектации, кг, не более (без рабочего органа, ротатора, подвески и элементов их присоединения, рабочей жидкости и смазочных материалов)	2260	1990	2100
Наибольший вылет, м, не менее	7,3	8,0	8,0
Грузоподъемность, кг, не менее (на максимальном вылете)	1315	1190	1180
Габаритные размеры в транспортном положении, мм, не более: • ширина • высота	2500 2690	2500 2580	2500 2228
Давление срабатывания предохранительных клапанов напорных секций распределителей, бар: • управление работы стреловым оборудованием • управление работы аутригерами	204-209 122-132	190-215 80-215	240
Рекомендуемый объем маслобака, л, не менее	80	200	200
Рекомендуемая производительность насоса, л/мин, не более		80	
Класс чистоты рабочей жидкости по ГОСТ 17216-2001, не грубее	12	15/12 согласно ISO 4406	

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## СХЕМА ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ



**ВЕЛМАШ VC8L74**    3м    4м    5м    6м    7м    7,4м  
2330 | 2000 | 1600 | 1330 | 1130 | 1080

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ВЕЛМАШ VC8L

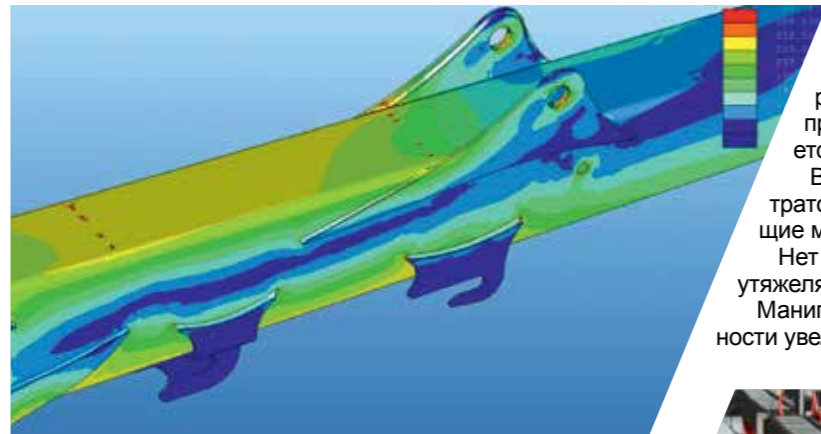
Модель	VM8L74
Момент грузовой, тм, не менее	8,0
Угол поворота в горизонтальной плоскости, град., не менее	420
Момент поворота в горизонтальной плоскости, кНм, (kgf.m), не менее	17 (1734)
Количество секций удлинителей, шт.	1
Масса конструктивная в базовой комплектации, кг, не более (без рабочего органа, ротатора, подвески и элементов их присоединения, рабочей жидкости и смазочных материалов)	1580
Наибольший вылет, м, не менее	7,4
Грузоподъемность, кг, не менее (на максимальном вылете)	1080
Габаритные размеры в транспортном положении, мм, не более: • ширина • высота	2500 2450
Давление срабатывания предохранительных клапанов напорных секций распределителей, бар: • управление работы стреловым оборудованием • управление работы аутригерами	230±0,5 125±0,5
Рекомендуемый объем маслобака, л, не менее	180
Рекомендуемая производительность насоса, л/мин, не более	80
Класс чистоты рабочей жидкости по ГОСТ 17216-2001, не грубее	12 (ГОСТ17216)

# СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛЕЙ

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ МОДЕЛЕЙ

Наименование модели	ВЕЛМАШ ОМТЛ-70-02	Соломбалец СФ-75С	EPSILON C70L77
Момент грузовой, тм, не менее	7,0	7,5	6.7
Угол поворота в горизонтальной плоскости, град., не менее	400	415	425
Момент поворота в горизонтальной плоскости, кНм, (kgf.m), не менее	16 (1631)	16 (1631)	18 (1835)
Количество секций удлинителей, шт.	1	1	1
Масса конструктивная в базовой комплектации, кг, не более (без рабочего органа, ротатора, подвески и элементов их присоединения, рабочей жидкости и смазочных материалов)	2100	1890	1690
Наибольший вылет, м, не менее	7,3	7,1	7,7
Грузоподъемность, кг, не менее (на максимальном вылете)	940	1100	940
Габаритные размеры в транспортном положении, мм, не более: • ширина • высота	2520 2600	2520 2330	2250 2540
Давление срабатывания предохранительных клапанов напорных секций распределителей, бар: • управление работы стреловым оборудованием • управление работы аутригерами	200+-5 125+-5	200	200
Рекомендуемый объем маслобака, л, не менее	80	80	200
Рекомендуемая производительность насоса, л/мин, не более		80	70
Класс чистоты рабочей жидкости по ГОСТ 17216-2001, не грубее	12 (ГОСТ 17216)		15/12 (ISO 4406) 9-10 (ГОСТ 17216)

# КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕЛМАШ VM10L | VC8L



Все основные элементы и узлы несущих металлоконструкций (стрела, рукоять и т.п.) спроектированы на основе полного прочностного расчета методом конечных элементов (это самый прогрессивный метод расчётов, который используется при проектировании космической техники).  
В конструкции исключены опасные места – концентраторы напряжений, резкие переходы и перерезающие металлоконструкцию сварные швы.  
Нет «лишнего», неработающего металла, который утяжеляет манипулятор.  
Манипулятор стал легче, но при этом запас его прочности увеличился.

Высокопрочная сталь S500MC российского производства (компания «Северсталь») имеет характеристики, соответствующие лучшим маркам европейской стали. S500MC позволила снизить общий вес конструкции и при этом увеличить эксплуатационный ресурс.

Система лазерной резки металла Bystar L 4025 (Швейцария) дает возможность производить раскрой листового металла с высокой степенью точности и ровной кромкой.

Оси закалены токами высокой частоты на глубину до 2-х мм.



Гидрораспределитель спроектирован и произведен специально для этого крана. Обеспечивает высокую точность и плавность выполнения операций.

Гидрозамки предусмотрены для:

- исключения самопроизвольного движения штока аутригера;
- фиксации груза в захвате.

Для предотвращения падения груза и металлоконструкции манипулятора в случае разрыва трубопровода на гидроцилиндрах подъема стрелы и рукояти установлены аварийные клапаны.

Насос от перегрузок защищают предохранительные клапаны.



Кресло оператора имеет продольную регулировку (к колонне – от колонны) и может быть отрегулировано под конкретного оператора.

ОМТЛ-97



ВЕЛМАШ VM10L | VC8L

Увеличенный объем бака исключает перегрев масла даже при работе в период высоких плюсовых температур окружающего воздуха.



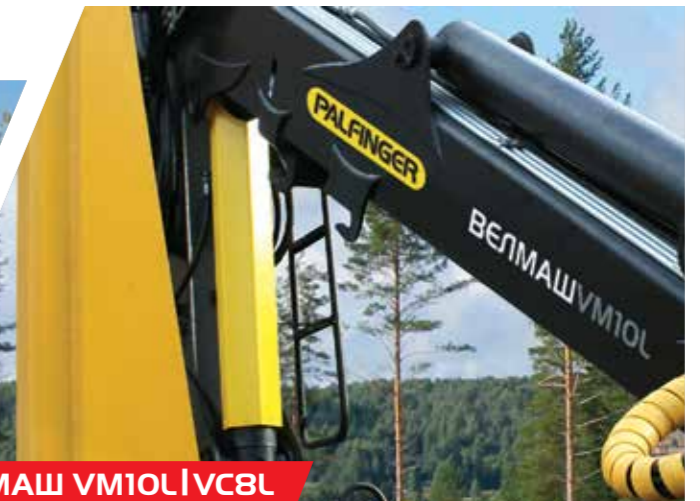
ОМТЛ-97



ВЕЛМАШ VM10L | VC8L

Уменьшение объема основных гидроцилиндров позволило увеличить скорость работы манипулятора на 30–35%.

Гидроцилиндр подъема стрелы и ротатор защищены специальными кожухами, которые включены в базовую комплектацию.



ОМТЛ-97



ВЕЛМАШ VM10L | VC8L

Диаметр трубопроводов и РВД рассчитан оптимально. Специально разработанный кожух надежно защищает РВД на удлинителе от внешних механических повреждений.



ОМТЛ-97



ВЕЛМАШ VM10L | VC8L

Рукава, идущие к ротору, полностью защищены от негативного механического воздействия: они проходят сквозь принципиально новую, запатентованную Epsilon, подвеску Epsilon и не образуют висящие по сторонам петли.

ОМТЛ-97



ВЕЛМАШ VM10L | VC8L

- Рычаги управления размещены по бокам.
- За счет расположения гидрораспределителя под сиденьем оператора уменьшена длина всех тяг, а их сочленения выполнены с помощью шарниров, что сводит люфт к минимуму.
- Кресло изготовлено из интегрального ППУ.
- В базовую комплектацию включен пульт управления электрооборудованием с цифровым счетчиком времени наработки.
- Безопасность соответствует требованиям ГОСТ. Специальное ограждение кресла оператора защищает колени и руки оператора от случайных ударов бревен и веток.

ОМТЛ-97



ВЕЛМАШ VM10L | VC8L

Рама площадки поста управления имеет специальные выступающие зубья, которые гарантируют устойчивость при подъеме и спуске.

ОМТЛ-97



ВЕЛМАШ VM10L | VC8L

Галогеновые фары дают отличную освещенность и позволяют не снижать темп работы в темное время суток.  
 Расположение фар освещения спроектировано таким образом, чтобы поток света падал точно на рабочий орган (захват с грузом).  
 Фары защищены со всех сторон от случайных ударов, а также от пыли и влаги (класс защиты IP66).

ОМТЛ-97



ВЕЛМАШ VM10L | VC8L

В конструкции рукоятки предусмотрен специальный упор для обеспечения опоры на платформу.

ОМТЛ-97



ВЕЛМАШ VM10L | VC8L

Два зацепа на стреле надежно фиксируют рукоятку и грейфер в транспортном положении.

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СОРТИМЕНТОВОЗА **VLT**

Сортиментовозное технологическое оборудование VLT спроектировано и произведено на Великолукском машиностроительном заводе «ВЕЛМАШ-С» (Псковская обл., г. Великие Луки) в 2017 году. Данное оборудование является универсальным для всех моделей шасси отечественного и импортного производства.

Модель VLT содержит минимальное количество сварных элементов и дополнительных частей, что максимально облегчает вес оборудования и тем самым увеличивает массу перевозимого груза.

Инновационный профиль надрамника (сварная закрытая жесткая конструкция) не требует удлинения шасси, а расположенные по всей длине монтажные отверстия позволяют легко крепить надрамник к раме автомобиля.

Надрамник является универсальным для установки всех манипуляторов PALFINGER (VM10, VC8, Epsilon).

ЗА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКОЙ ОБОРУДОВАНИЯ ОБРАЩАЙТЕСЬ

**8-800-200-34-35**

ЗВОНОК БЕСПЛАТНЫЙ. КРУГЛОСУТОЧНО.

КРЕПЛЕНИЕ КОНИКОВ



КРЕПЛЕНИЕ ЩИТА

КРЫЛЬЯ



ЩИТ

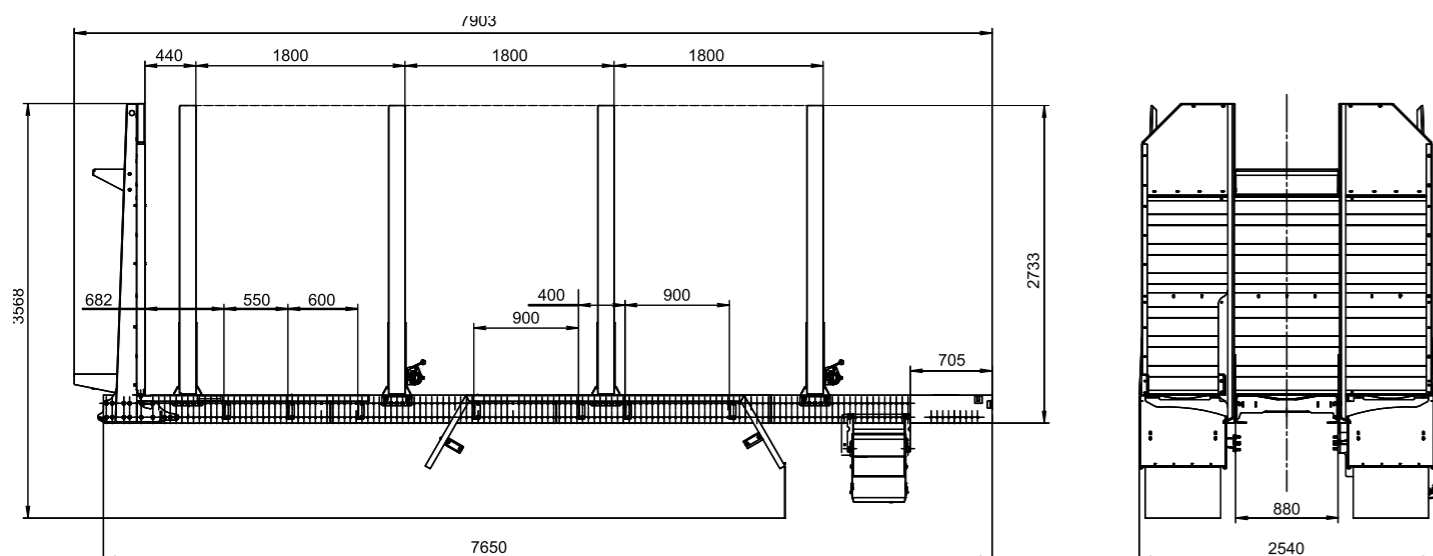


# ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СОРТИМЕНТОВОЗА VLT

## КОМПЛЕКТАЦИЯ VLT

Надрамник	<ul style="list-style-type: none"> <li>• стальной перфорированный в форме единого короба из гнутого листового материала (сталь S500)</li> <li>• консоль крана входит в конструкцию</li> </ul>
Фронтальное защитное устройство	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формат - разборный</li> <li>• предусмотрен ложемент для грейфера</li> </ul>
Коники	<ul style="list-style-type: none"> <li>• стойки переменного сечения</li> <li>• возможность перемещения вдоль надрамника</li> </ul>
Крылья и защита узлов шасси	<ul style="list-style-type: none"> <li>• гнутый стальной лист (ромбический)</li> <li>• универсальные кронштейны крепления</li> </ul>

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ VLT



## СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТО

Наименование ТО	VLT	VLT с удлиненными кониками	VLT с усиленными кониками
Материал коника	S500	S500	S500
Площадь загрузочного пространства, м <sup>2</sup>	5,2	5,4	4,9
*Объем перевозимого леса, м <sup>3</sup>	31,2	32,4	29,4
Расчетная нагрузка на коник, кг	4000	4000	8000
Высота коника от основания, мм	2345	2460	2320
Количество коников на сортиментовозе	4	4	2
Масса коника, кг	175	180	240

\* расчет, исходя из длины сортимента 6200 мм, диаметра каждого сортимента не более 320 мм, при массе 15,5 т. Объем меняется в зависимости от шасси и перевозимого сортимента.

# КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ VLT

Уникальная конструкция ящика предусматривает его использование в качестве лестницы для подъема на автомобиль. Сокращено количество навесных элементов, что облегчает общую массу конструкции ТО

## ЯЩИК



## КОНСОЛЬ

Консоль гидроманипулятора – универсальная. Обеспечивает крепление всех манипуляторов PALFINGER (VM10, VC8, Epsilon).

Ленточные лебедки с возможностью перемещения вдоль надрамника.

## ЛЕБЕДКА



## ГИДРОБАК

Конструкция ТО обеспечивает оптимальное расположение гидробака для любого шасси.

Защита фар. В стандартной комплектации предусмотрено наличие защиты задних фонарей шасси.

## ЗАЩИТА ФАР



## ЗАЩИТНЫЙ БРУС

При монтаже на «шосейные» шасси ТО комплектуется защитным противоткатным брусом.



# ЛЕГКИЕ КРАНЫ ВЕЛМАШ: ОДОБРЕНО ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКОЙ



**Борис Мартынов,**  
доктор технических наук,  
профессор,  
заведующий кафедрой  
лесного машиностроения  
Института  
технологических машин  
и транспорта леса  
СПбГЛТУ.

Эффективное развитие российского ЛПК целиком и полностью связано с освоением новых видов высокопроизводительной современной техники. Для того чтобы отрасль была конкурентоспособной, необходимо, чтобы на рынке была представлена не только техника иностранного производства, но и современные, высокоэффективные отечественные машины. А это, в свою очередь, невозможно без подготовки грамотных специалистов для отечественного лесного машиностроения.

Базовым учебным образовательным учреждением в России по подготовке инженерных кадров для лесной отрасли и лесного машиностроения уже не одно столетие является Санкт-Петербургский Государственный лесотехнический университет. Именно его студенты и преподаватели одними из первых могут оценить появляющиеся в нашей стране технические решения, новые виды техники, разработанные и произведенные в России.

— Обучение в ВУЗе — это не только теоретические знания, это и еще привитие студентам — будущим специалистам навыков практического применения знаний в современных условиях производства. Без практики теория не стоит ничего, — рассказывает заведующий кафедрой лесного машиностроения Института технологических машин и транспорта леса СПбГЛТУ, профессор, доктор технических наук Борис Григорьевич Мартынов. — Именно по этой причине специалисты нашего ВУЗа внимательно следят за всеми новинками в области лесного машиностроения, которые появляются на рынке. Мы проводим семинары, на которые приглашаем представителей предприятий, использующих лесную технику, и представителей производителей этой техники, организуем лесные форумы и исследования парков техники лесозаготовительных предприятий. Даем советы бизнесу, какие технические решения наиболее актуальны в современных условиях для решения стоящих перед ними задач. Получаем обратную связь, профессиональную информацию непосредственно от тех, кто эксплуатирует лесозаготовительную технику ежедневно, таким образом, мы можем оценить все плюсы и минусы представленной на рынке техники. Такой подход, в конечном итоге, повышает качество подготовки наших выпускников.

По мнению специалистов в области отечественного лесного машиностроения, сегодня на рынке, к сожалению, редко появляются по-настоящему новые изделия, производство которых основано на

самых современных технологиях и методах расчета и проектирования. Но есть и приятные исключения из этого общего правила.

— В 2016 году лесозаготовители впервые познакомились с манипулятором ВЕЛМАШ VM10L74, который пришел на замену известному ОМТЛ 97. Это действительно современный кран, это техника нового поколения. По отзывам операторов за полтора года эксплуатации новый кран отечественного производства зарекомендовал себя как надежная и эффективная техника, — приводит один из свежих примеров удачных инженерных разработок доктор наук.

В 2018-ом году на рынке появилась еще одна новинка — манипулятор ВЕЛМАШ VC8L74, который заменил установку ОМТЛ 70-02.

— Познакомиться с ним и протестировать его на практике могли все желающие на нашем традиционном ежегодном студенческом конкурсе «Лучший оператор гидроманипулятора», — говорит Борис Мартынов. — Кран легкой серии VC8L стал продолжением лесной линейки нового поколения. Он обладает грузовым моментом — 8 тм и легче VM10L на 240 килограммов. Конструктивно и технологически легкий кран во многом повторяет VM10L и не уступает ему в надежности, скорости работы и эргономичности управления. Основными достоинствами обеих установок, по сравнению с предыдущими моделями ОМТЛ, являются большой вылет стрелы (7,4 метров), увеличенная более чем на 100 килограммов грузоподъемность на максимальном вылете и отличные скоростные характеристики.

Специалисты особенно подчеркивают, что VM10L и VC8L — самые легкие российские манипуляторы на сегодняшний день. Они пригодны для эксплуатации в любых погодных условиях, что важно для лесозаготовителей Русского Севера, Урала, Сибирского Федерального округа.

— Отмечу еще одну новинку этого года — технологическое оборудование для сортиментовоза VLT, — продолжает Борис Мартынов. — Главное преимущество VLT — универсальность. Эта надстройка подходит для установки на большинство моделей шасси отечественного и импортного производства. Поскольку профиль надрамника представляет собой закрытую жесткую

конструкцию, то при монтаже не требуется удлинения шасси, а расположенные по всей длине монтажные отверстия значительно облегчают крепление надрамника к раме автомобиля. Коники изготовлены из стали S500 — это особо прочная сталь отечественного производства, способная противостоять постоянным физическим воздействиям при погрузке и разгрузке сортиментовоза. Еще один важный плюс — увеличенная до 5,2 м<sup>2</sup> площадь загрузочного пространства.

Следует добавить, что все новинки спроектированы и произведены на Великолукском машиностроительном заводе «ВЕЛМАШ-С», входящем в состав международного концерна Palfinger. Манипуляторы ВЕЛМАШ VC8L74, VM10L74, технологическое оборудование VLT — это новинки, в которых, по мнению специалистов, удачно соединились опыт, знания и ресурсы австрийского концерна Palfinger с производственными возможностями российского завода «ВЕЛМАШ-С».

— Действительно, очень приятно, что постепенно на рынке появляются по-настоящему новые и уникальные разработки, которые в ближайшем будущем заметно облегчат работу на лесозаготовке и лесопереработке, выведут ее на качественно иной уровень удобства, эффективности и технологичности, — уверен наш собеседник.



# КРЕАТИВНЫЙ ЛЕСНОЙ СЛОВАРЬ

Богатство русского языка многие определяют запасом слов или, как говорят филологи, богатством лексики. Сколько же слов в нашем языке? В большом академическом словаре – более ста тысяч слов. Но это далеко не все слова русского языка.

Любая профессиональная сфера – это среда, где постоянно рождаются новые слова с оригинальным значением. Лесная отрасль – яркий тому пример. Почти на каждое классическое название техники, узла, запчасти существует альтернативное – яркое, запоминающееся, оригинальное.

Да, мы – производители техники, говорим на языке стандартов, а те, кто эксплуатирует нашу технику – на языке ассоциаций. Но мы отлично понимаем друг друга!

Знакомьтесь – наш лесной креативный словарь.

**ГРЕЙФЕР** – захват, хапалка, хап, клещи, клешни, хапуга, ухват, щипцы.

**ЧЕЛЮСТИ ГРЕЙФЕРА** – щечки.

**КОЛОННА** – пень, стояк, стойка, тумба.

**МУФТА ПОВОРОТНАЯ** – вертлюг, тема.

**ОСНОВАНИЕ** – станина, тумба.

**АУТРИГЕР** – лапа, нога.

**УДЛИНИТЕЛЬ** – выкидуха.

**ВКЛАДЫШИ (ПОЛИАМИД)** – скользяшки.

**ПОДВЕСКА** – серьга, восьмерка..

**РОТАТОР** – вращатель.

**ЛЕПЕСТОК** – клык

**КОНИКИ** – рога

**ГИДРОМАНИПУЛЯТОР** – фишка.

**СОРТИМЕНТОВОЗ,  
ЛЕСОВОЗ** – сорттик, воровайка

**ХАРВЕСТР** – хорек.

**ФОРВАРДЕР** – фofd.

**ПОДЪЕМНЫЕ МАШИНЫ:** 182112, Россия, Псковская область, г. Великие Луки  
ул. Корниенко, 6, тел./факс (81153) 7-16-74, [office-ru@palfinger.com](mailto:office-ru@palfinger.com)

**Санкт-Петербургский филиал:** 196084, Россия, Санкт-Петербург  
ул. Парковая, 9 лит. «М», тел./факс (812) 303-82-64

**PALFINGER AG** Lamprechtshausener Bundesstrasse 8, 5101 Бергхайм  
Австрия, тел. +43 662 2281-0