



**На мусоре можно
сделать бизнес**





www.pronar.pl

Только лучшее ...

PRONAR Sp. z o.o.
17-210 Narew, ul. Mickiewicza
tel. +48 85 682 71 90
fax +48 85 682 73 02

Давно известно, что поддержание соответствующих запасов продовольствия является одним из ключевых элементов государственной безопасности. Но для создания эффективной системы снабжения страны продовольствием важны как запасы, так и собственное четко функционирующее и эффективное сельское хозяйство. Чтобы оно было именно таким, необходимо хорошее оснащение высококачественными тракторами и машинами в соответствии со специфическими нуждами каждой страны. Зависимость государственной безопасности страны от эффективности ее сельского хозяйства неоспорима, а значит и уровень его оснащения должен быть не ниже, чем у структур, ответственных за другие аспекты безопасности, например, армии.

Поэтому компания Pronar охотно наладит сотрудничество с серьезным российским партнером с целью совместного запуска производства современных, высокопроизводительных машин для нужд российского сельского хозяйства, а также на экспорт. Мы обладаем самыми современными технологиями. Кроме того, что особенно важно для российского сельского хозяйства, наши производственные мощности позволяют изготавливать широчайший ассортимент изделий. Россия – это страна, обладающая значительным климатическим и почвенным разнообразием, поэтому для ее сельского хозяйства также необходимо разнородное оборудование. Компания Pronar в состоянии поставить соответствующие нуждам российского сельского хозяйства технологии. В качестве примера скажу, что мы производим 120 типов прицепов. Компания Pronar также может поставлять соответствующие технологии для производства оборудования, предназначенного для сбора зеленых кормов и приготовления кормовых смесей – косилки, сеноворошилки, грабли, кормораздатчики. Технологии, которыми располагает фирма Pronar, не ограничиваются одной лишь поддержкой сельского хозяйства, мы также с успехом производим коммунальную технику, предназначенную для содержания дорог и улиц в рабочем состоянии и чистоте как зимой, так и летом. Кроме того мы выпускаем целые линии для сортировки отходов – ведь эффективная сортировка и утилизация отходов в наши дни стала важной проблемой, над решением которой думает весь мир. Мы также входим в число мировых лидеров в области производства колесных дисков, ассортимент которых на нашей фирме составляет 450 типов.

Поэтому я считаю, что лицам, ответственным за сельское хозяйство страны либо отдельных регионов, стоит задуматься, не пришло ли время для создания мощной производственно-технической базы для российского сельского хозяйства. Опыт и возможности компании Pronar гарантируют Вам успех подобного начинания.



Сергиуш Мартынюк
Председатель Совета владельцев фирмы Pronar

Большой прицеп с большими перевозочными возможностями

Фирма Pronar уже много лет занимает уверенную позицию на российском рынке среди поставщиков сельскохозяйственных машин и прицепов. В последние годы ключевую роль среди поставляемых на российский рынок прицепов играли именно крупногабаритные прицепы.

Познакомьтесь с качеством PRONAR – наши машины на складах в России

Старая поговорка гласит: „хорошая картина стоит тысячи слов“. Хоть поговорка стара, но она прекрасно вписывается в наше время. Ведь сейчас фермеры из России могут своими руками потрогать машины, выпускаемые фирмой PRONAR.

На мусоре можно сделать бизнес

Просеиватель PRONAR МРВ 18.47 – поможет Вам заработать большие деньги на сортировке и переработке отходов и вторичного сырья

Машина с компьютерной программой

Компания Pronar разработала и в этом году приступила к производству мусороуборочной машины SP16, конструкция которой предполагает монтаж на шасси грузового автомобиля. Она обеспечивает содержание территории в чистоте, сохраняя ее естественный характер

Для требовательных клиентов

Лето на исходе – пора подумать о зимнем сезоне: как справиться со скапливающимся на обочинах, во дворах или на тротуарах снегом. Фирма Pronar предлагает широкий ассортимент коммунальной техники для уборки снега

Работа в поле и на дороге

Гидравлический агрегат с двигателем внутреннего сгорания типа ZHD 170 марки PRONAR – это устройство, предназначенное для питания гидравлических устройств и инструментов на открытой местности без доступа к источнику электроэнергии. Агрегат состоит из двух главных узлов: гидравлического и внутреннего сгорания

Солидная, простая в обслуживании и безаварийная

Коммунальная техника компании PRONAR пользуется все большей популярностью. Причиной этого является широкий спектр предлагаемых продуктов, высокое качество, выгодная цена, также это связано с возможностью свободно агрегировать технику Pronar с широкой гаммой носителей, используемых коммунальными службами

Снегоотвал для автострад PRONAR PUT-S58

Вот уже несколько лет в Польше продолжается бум строительства скоростных дорог и автострад. Компания Pronar, отмечая это явление, принимает в расчет повышенный интерес рынка к оборудованию для содержания дорог в рабочем состоянии в зимний период. Поэтому компания включила в ассортимент своей продукции мощный автомобильный снегоотвал PRONAR PUT-S58

Огромные возможности агрегирования

Фирма Pronar производит 16 видов снегоотвалов рабочей шириной от 1400 до 3300 мм, которые работают с тракторами мощностью от 36 до 200 л. с. и рабочей шириной от 2500 до 3200 мм, работающими с грузовыми машинами. Из настолько широкого ассортимента легко подобрать снегоотвал в соответствии с нуждами – будь то уборка скоростных магистралей, городских дорог или улочек в микрорайонах

Эффективность и экономичность

Компания Pronar предлагает машины для посыпания поверхностей песком и другими средствами, которые можно агрегировать как с тракторами, так и с грузовыми автомобилями. Они могут быть навесными, прицепными, а также могут устанавливаться на платформе или прицепе транспортного средства. Результатом их работы является повышение шероховатости (благодаря применению сыпучих материалов) или устранение гололеда и обледенения (благодаря применению химических средств)

Самый широкий в стране

Ассортимент коммунальной техники для обслуживания дорог в зимнее время фирмы Pronar является одним из широчайших в Польше. Это снегоотвалы, снегоочистители, пескоразбрасыватели и коммунальная техника, необходимая для поддержания чистоты, а также транспортировки и сортировки бытовых отходов



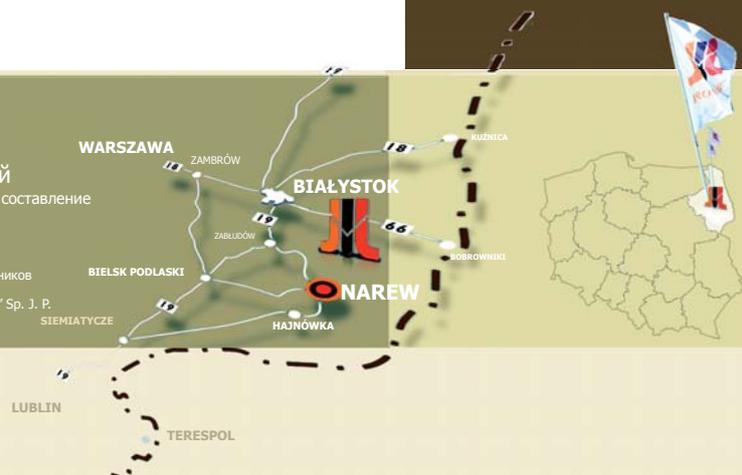
Могут агрегироваться со многими носителями	55
Среди коммунальной техники, предлагаемой компанией Pronar, особого внимания заслуживают навесные подметально-уборочные машины Agata ZM 1600 и Agata ZM 2000	
Дотянутся туда, куда нужно	58
Желая удовлетворить ожидания клиентов, конструкторы компании Pronar постоянно трудятся над расширением предлагаемого фирмой ассортимента. Результатом этих усилий является постоянно расширяющийся ассортимент многофункциональных консолей линии WWP вместе с рабочими головками	
Могут работать практически с любым трактором	62
Фронтальные погрузчики, оснащенные соответствующим дополнительным оборудованием, обеспечивают эффективное использование трактора в агрохозяйстве. Фирма Pronar предлагает возможность приобретения как трактора, так и погрузчика, подбирая модели таким образом, чтобы собранные комплекты отличались максимальной эффективностью	
Самозагружаемый прицеп для рулонов	67
Самозагружаемый прицеп для рулонов PRONAR TB-4 – это новейший продукт компании Pronar, дополняющий предлагаемый ассортимент машин для сбора зеленых кормов	
Стабильный и маневренный	70
Фирма Pronar производит бортовые прицепы, самосвальные, строительные, низкорамные, а также шириной в поддон, предназначенные для транспортировки объемных и сыпучих материалов (главным образом, сельскохозяйственной продукции). Эти прицепы прекрасно зарекомендовали себя в сложных условиях	
Новый самосвал для строительной отрасли	72
Придерживаясь стратегии постоянного развития и внедрения новых технологий, фирма Pronar предлагает новый продукт, на этот раз для сектора строительного транспорта. Это двухосный прицеп PC100 с центрально размещенными осями (тандем) и кузовом типа «самосвал» с трехсторонней разгрузкой	
Центр современной техники	76
Среди множества изделий, выпускаемых фирмой Pronar, широко представлены также гидравлические и пневматические элементы, производимые в Отделе пневматики и гидравлики. Эти изделия получают все более широкое применение	
Поперечные элементы повышают прочность	78
Ассенизационная техника предназначена для автоматической загрузки, перевозки и разбрасывания навозной жижи и жидкого навоза на поля и пастбища в целях их удобрения. Наряду с многими другими сельскохозяйственными машинами компания Pronar предлагает и эту технику	
Не только комфорт	80
Все больше фермеров при покупке трактора, помимо цены и технических параметров, обращает внимание на его дополнительное оборудование. До недавнего времени кондиционер ассоциировался с оборудованием для дорогих автомобилей, но технологическое развитие позволило устанавливать его также в сельскохозяйственных тракторах	
Расширенный ассортимент	84
Компания Pronar уже много лет является лидером на рынке сельхозтехники. Своего высокого положения компания добилась, среди прочего, благодаря особому вниманию, уделяемому качеству своей продукции. Сельскохозяйственные прицепы, одна из визитных карточек фирмы, в значительной мере производятся из комплектующих, выпускаемых компанией Pronar	
Расходы ниже, качество выше	86
Производство осей в компании Pronar обеспечивает нужды собственного производства прицепов и другой техники, оборудованной осями или полуосями грузоподъемностью от 2 до 24 тонн	

ТЕХНОЛОГИИ



Издатель
PRONAR Sp. z o.o.
 ul. Mickiewicza 101 A, 17-210 Narew
 tel./fax 85 681 63 29, 85 681 64 29
 85 681 63 81, 85 681 63 82
 85 681 63 84
 fax 85 681 63 83

Главный редактор
Збигнев Сулевский
 Графическая обработка и составление
Ярослав Рута
 redakcja@pronar.pl
 Фото - Архив отдела маркетинга
 Переводчик - Александр Пирожников
 Печать
 Usługowy Zakład Poligraficzny „Bieldruk” Sp. J. P.
 A. Dąbrowscy | ul. Wiewiórcza 66 |
 15-532 Białystok



Выставка «Фармари» в Финляндии

В июле в городе Сейняйоки в Финляндии прошла сельхозвыставка «Фармари». Это событие считается чем-то вроде национального праздника, посещаемого всей семьей. Выставку посетило свыше 100 тыс. человек, из которых около 70 тыс. – это профессионалы из сельскохозяйственной отрасли. Они могли посетить стенды более 500 участников выставки.

Выставка была не похожа на другие зарубежные сельхозвыставки. Она скорее носит характер национального фестиваля. Значительная часть стендов представляла изделия домашних ремесел, разного рода традиционные кулинарные изделия, а также товары для дома и приусадебного участка. Значительную площадь занимали боксы, в которых фермеры могли посмотреть, и даже потрогать медалистов выставок сельскохозяйственных животных. На стендах с сельхозтехникой доминировали крупнейшие дистрибьюторы в Финляндии. На их стендах была представлена техника различных производителей (главным образом, отечественных), а также обеспечивалась профессиональная консультационная поддержка представителями отдельных фирм.

В числе участников были также финские дилеры компании Pronar, представляющие ее продукцию. На стендах были представлены дисковые косилки (PDT340, PDT260C), карусельные грабли PRONAR ZKP420, крюковой прицеп PRONAR T185, а также самая большая модель разбрасывателя навоза – Herkules N262/1. Всестороннее предложение продукции компании Pronar было дополнено оборудованием для погрузчиков (захват для рулонов и тюков), а также техникой, предназначенной для сектора коммунальных услуг, как, например, прицеп PRONAR T655. Сильнее



Разбрасыватель навоза Pronar с максимальной грузоподъемностью Herkules N262/1

всего в глаза бросались сельскохозяйственные прицепы и тракторы. Как и пристало Финляндии – стране с большим количеством лесов – был также представлен широкий и всесторонний ассортимент техники, используемой в лесном хозяйстве (лесные прицепы с захватами, рубильные машины и линии для производства каминных дров). Коммунальной техники было немного, она лишь изредка появлялась на немногочисленных стендах. Многочисленные, небольшие стенды остальных экспонентов дополняли предложение крупнейших финских дистрибьюторов сельхозтехники. (wp)



Косилки PRONAR PDT360 и PDT260C

Зерноперегрузчики Т743 в Украине

В 2013 году концерн АГРОПРОДСЕРВИС (Тернопольская область) приобрел 4 бункера-перегрузчика модели Т743. Прицепы закуплены в первую очередь для работы во время уборочного сезона кукурузы.

Прицеп Т743 имеет 3 оси (2 из них управляются гидравлически), грузоподъемность 23 тонны, грузоместимость 34 м³ и широкие шины размера 700/50-26,5. Эти данные впечатлили концерн и стали основой для успешного завершения сделки – т. е. закупки 4 единиц техники.

При первом запуске прицепа присутствовал сотрудник службы технического обслуживания завода. Параллельно также было проведено обучение по эксплуатации прицепа, а сервисная служба концерна «Агропродсервис» получила ответы на важные вопросы.



Люди, техника, инновации

10-16 ноября на выставочных площадях в Ганновере прошла очередная выставка Agritechnica, организуемая DLG (Немецкое сельскохозяйственное общество). Внимание гостей привлекал мультимедийный стенд компании Pronar с плазменным экраном площадью 30 м².

Agritechnica – это выставка новинок для всей сельскохозяйственной отрасли и место презентации самых интересных технических решений. Она представляет собой единственный в своем роде информационный форум, посвященный проблемам сельского хозяйства и сельскохозяйственной техники. Agritechnica – это также крупнейшая международная выставка сельхозтехники, на которой свои продукты и услуги для профессионального производства сельхозпродукции представляют экспоненты со всего мира.

Чтобы дать представление о масштабах мероприятия, стоит привести несколько цифр. Выставка Agritechnica проходит в нескольких десятках выставочных залов общей площадью около 420 тыс. м². Свои продукты и услуги представляют свыше 2,9 тыс. экспонентов из 47 стран. Выставку посетило более 400 тыс. гостей со всего мира (в том числе около 2,2 тыс. из Польши). Первые два дня мероприятия (так называемые эксклюзивные дни) были посвящены представителям фирм, занимающихся торговлей сельхозтехникой, крупнейшим экспонентам и клиентам, а также отраслевым изданиям. А в следующие дни выставка была открыта для остальных посетителей.

На выставке Agritechnica 2013 был представлен крупнейший в мире ассортимент современной сельхозтехники, а также деталей и

запчастей. Agritechnica – это также многочисленные посетители: фермеры, предприниматели и инвесторы, которые проявляют огромный интерес к информации. Как следует из актуального мониторинга тенденций, каждый второй фермер, участвующий в анкетировании, в Германии (52 %) и Польше (50 %) планирует инвестиции в течение ближайших 12 месяцев. В случае французских фермеров мониторинг показал большие колебания готовности к инвестициям. В настоящее время она составляет менее 30 % и находится более-менее на том же уровне, как перед началом выставки Agritechnica в 2011 году. 67 % планируемых инвестиций французские фермеры хотят разместить в зарубежной экономике.

В ходе последней выставки Agritechnica на мультимедийном стенде компании Pronar были представлены машины, а также пакет современных комплексных решений для сельского хозяйства и коммунальных предприятий. Гости могли посмотреть: прицепы, погрузчики с оборудованием, машины для уборки зеленых кормов и приготовления корма, а также коммунальную технику.

Событием в масштабах всей выставки был плазменный экран площадью 30 м², на котором высвечивалась информация о фирме. Мультимедийная презентация фирмы Pronar пользовалась огромной популярностью у посетителей. Особое внимание привлекал мультимедийный каталог компании Pronar, благодаря своей современной форме с использованием сенсорных мультимедийных окон. Посетители также хорошо отзывались о новаторской стилистике стенда и профессионализме презентации.

В мультимедийной презентации были представлены, среди прочего:

- прицепы: PRONAR N262/1, PT512, RC2100, T644/1, T024, T026M, T046/2, T285/1 с контейнером KO04, T400, T669/1, T671, T672/2, T679/2, T680U, T683, T700, T743, T780 и T900;
- погрузчики с навесным оборудованием;
- машины для уборки зеленых кормов и

Современный мультимедийный стенд



приготовления корма (дисковая косилка PDF300C, сеноворошилка PWP770, кормораздатчик VMP10S, обмоточные машины Z245/1, Z500 и двухкарусельные грабли ZKP800), а также разбрасыватель удобрений FD2-M10;

- коммунальная техника: барабанный просеиватель MPB 18.47, косильная головка GK140, косилка BVK180, канавочиститель GO800, снегоочиститель OW2.4.M, снегоотвал PU-S35H, пескоразбрасыватель KPT-40, консоль WWP600, а также подметально-уборочная машина ZMC 3.0.

На отдельном стенде компания Pronar представила также предлагаемый ассортимент своих отделов: пневматики и гидравлики, дисковых колес, оптовой базы стали и отдела запчастей.

Отдел дисковых колес

На стенде были представлены колеса новых размеров, например, DW36x32, вызвавшие огромный интерес в связи с примененной технологией – изделия изготавливаются из цельного куска материала. Прошли переговоры со всеми действующими и потенциальными поставщиками шин – TVS, Michelin, Mitas, Bridgestone, Trelleborg, BKT и т.д. Фирма TVS наградила компанию Pronar специальным дипломом как одного из лучших дистрибьюторов их шин в Европе. Открылись новые перспективы продажи дисковых колес в Новую Зеландию, Австралию, Южную Корею, Аргентину, Тунис и Алжир. Прошли весьма продуктивные переговоры с представителями крупнейших фирм-производителей (как, например, Группа Agco, ArgoTractors, Fliegl, Claas), ответственных за приобретение шин и колес.

Отдел пневматики и гидравлики

Отдел пневматики и гидравлики представил телескопические гидравлические двигатели, в том числе также телескопический двигатель двустороннего действия, который вызвал огромный интерес посетителей. Во время выставки прошло несколько десятков встреч с представителями зарубежных предприятий, таких как Fliegl, Komtech и Kobzarenko, что позволило представить предлагаемый ассортимент потенциальным клиентам и установить новые международные связи.

Оптовая база стали

Ее представители провели 36 встреч с производителями прицепов в целях установления сотрудничества. Они установили много новых



Стенд отдела пневматики и гидравлики, дисковых колес, оптового склада стали, а также запасных частей

контактов, представили производственные возможности линии по производству бортов, были проведены переговоры с фирмами Kobzarenko, Fleming agri-products ltd, Madara group, а также Farmtech.

Во время выставки сотрудники компании Pronar провели сотни встреч с уже существующими и потенциальными клиентами, а также коммерческими партнерами. Несомненно, уже в ближайшее время это отразится на росте оборота фирмы.

Отдел запасных частей

Отдел запасных частей представил оси, полуоси и полностью укомплектованную подвеску. Эти продукты выставлялись как новинки (компания Pronar недавно начала заниматься собственным производством осей) и пользовались огромным интересом со стороны посетителей стенда. Интерес проявляли как дистрибьюторы, так и производители прицепов со всех концов мира, начиная от Великобритании и Испании и заканчивая Новой Зеландией и Австралией. С некоторыми из них уже прошли предварительные переговоры.

(hl)



ИНТЕРАГРО 2013

Уже второй раз фирма PRONAR представляет свою технику в Украине. Выставка ИНТЕРАГРО 2013 проходила в Киеве с 29.10 по 01.11. В ней принял участие официальный дилер компании PRONAR – фирма «Агроснаб Украина».

Выставка «Интерагро» проводится осенью и является своего рода итоговым мероприятием в сфере сельского хозяйства на территории Украины.

На выставке был представлен кормораздатчик PRONAR VMP-10. Эта модель пользуется хорошим спросом из-за компактной конструкции, небольшой высоты и компатибельности с трактором МТ382.

Выставка также отображает состояние сельскохозяйственного рынка Украины.

На сегодняшний день развивается рынок тракторных прицепов, которые агрегируются с тракторами мощностью 200-300 л. с. На основе полученной информации фирма PRONAR прогнозирует большой спрос на свои прицепы, в частности, монолитный прицеп Т700, бункеры-перегрузчики Т740 и Т743, прицеп типа POWER-PUSH Т900 и разбрасыватели органики N262 и N262/1.



Кормораздатчик Pronar VPM-10 пользовался большим интересом посетителей

Эфиопы поражены размахом

Журналисты из Эфиопии, которые в июне посетили компанию Pronar, не ожидали, что попадут к одному из крупнейших производителей прицепов в Европе, у которого также имеются монтажные линии тракторов, производительность которых составляет сотни штук в месяц.

Представители средств массовой информации из столицы страны, города Аддис-Абеба, посетили различные компании в Польше в рамках подготовки цикла статей и передач, посвященных экономическому сотрудничеству наших стран. Растущее значение сельского хозяйства в экономике Эфиопии вызывает повышенный интерес масс-медиа к этой тематике. Это и стало причиной посещения фирмы Pronar, которая – по их определению – является „важным игроком“ на европейском рынке тракторов и сельхозтехники. – Шесть заводов фирмы Pronar занимают общую площадь около 115 тыс. м², что сравнимо с площадью 62 футбольных стадионов. Но самое главное – это имеющийся на наших заводах машинный парк. Мы имеем в своем распоряжении семь станков лазерной резки, шесть станков плазменной резки, восемь профилегибочных станков (в том числе один с давлением 1600 тонн), а также роботизированный сварочный стенд, – рассказывал журналистам начальник Отдела внедрений Ярослав Кырылюк. Он также представил гостям показатели, характеризующие

экономический потенциал фирмы (в том числе объем производства отдельных отделов) и число работников. „Мы ехали через поля и леса, а попали на огромный завод, существование которого в этом месте было для нас огромной неожиданностью“, – так описывал свои впечатления Брух Йихубелай, журналист газеты The Reporter, на которого огромное впечатление произвели размах, объем инвестиций и разнообразие продукции фирмы Pronar. Журналисты с интересом расспрашивали о способах завоевания рынка и укрепления своих позиций за счет высокого качества продукции. „То, что Вы заботитесь о высочайшем качестве своей продукции и удовлетворении клиентов, а не только о минимальной цене, является Вашим преимуществом“, – похвалил фирму Pronar Берхану Дигаффее из программы Leza Radio Show. Пподляское гостеприимство эфиопским журналистам пришлось по вкусу гораздо больше, чем гостеприимство в других регионах Польши, которые они посетили. Огромное впечатление произвела на них также региональная кухня. (pd)

На гостей огромное впечатление произвели размах, объем инвестиций и разнообразие продукции фирмы Pronar



Пронар продаёт на ш

Швеция
Исландия
Норвегия
Ирландия
Великобритания
Дания
Люксембург
Бельгия
Швейцария
Нидерланды
Германия
Чехия
Франция
Австрия
Австрия
Испания
Словения
Португалия
Марокко
Сербия
Италия
Греция
Тунис
Нигерия
Бразилия

Канада
Южная Америка
Виргинские острова

Продукция Pronar:

- Автомобильная ось
- Сетка
- Желтый самосвал
- Оранжевый трактор
- Зеленый комбайн
- Зеленый мотопомп
- Оранжевый трактор
- Оранжевый трактор с бульдозером
- Зеленый трактор
- Зеленый комбайн
- Зеленый комбайн
- Зеленый комбайн
- Красный трактор

Продукты в различных регионах континентах

Финляндия

Эстония

Латвия

Литва

Беларусь

Словакия

Украина

Венгрия

Румыния

Болгария

Турция

Кипр

Израиль

Египет

ЮАР

Россия

Казахстан

Молдавия

Иран

Индия

Китай

Южная Корея

Япония

Республика Мадагаскар

Австралия

Новая Зеландия

ЮАР



Машины Pronar в Нижегородской области

Большой прицеп с большими перевозочными возможностями

Фирма Pronar уже много лет занимает уверенную позицию на российском рынке среди поставщиков сельскохозяйственных машин и прицепов. В последние годы ключевую роль среди поставляемых на российский рынок прицепов играли именно крупногабаритные прицепы. Самосвальные прицепы представляют собой экспортный продукт № 1. В том числе благодаря им фирма Pronar имеет репутацию солидного и надежного партнера.

Нижегородская область – это один из регионов Российской Федерации, важной отраслью экономики которого является сельское хозяйство. На сегодняшний день сельское хозяйство находится на высоком уровне развития с точки зрения используемых высокотехнологичных машин и культуры растениеводства. Доминирующее положение при этом занимает картофель, овощи и зерновые.

В сентябре представитель фирмы Pronar посетил хозяйство Антона Ильсуровича Мингазова в

селе Вяловское под Нижним Новгородом. Сентябрь – это время уборки картофеля, который является главным продуктом, на который ориентировано хозяйство Антона.

Картофель непосредственно после уборки сортируется и складывается в специальных свежестроенных складах на территории хозяйства. Он хранится в соответствующих помещениях (проветриваемых и поддерживающих определенную температуру), где ждет своего покупателя.





В его хозяйстве для всех видов транспортировки используются прицепы PRONAR: PRONAR T900, PRONAR T700, PRONAR T026. В зимний сезон интенсивнее всего используется самый большой прицеп с передвижной стенкой. Прицеп используется для перевозки картофеля с поля на дорогу с упрочненным покрытием, где с помощью специального комбайна-транспортера производится перегрузка на грузовики или же выполняется доставка прицепом на территорию хозяйства. Кроме того, это самый большой в плане объема перевозимого груза прицеп, предлагаемый компанией PRONAR, его грузовой объем составляет 36,57 м³.

При выборе спецификации клиент сделал выбор в пользу шин размером 700/50-26.5. Они обеспечивают очень хорошее управление прицепом на местности, в то же самое время предотвращая увязание прицепа в мягкой, подмокнувшей почве. Вместе с тем, благодаря стандартному оборудованию прицепа системой поворотных осей, операторы не имеют поводов жаловаться при маневрировании или разворачивании на поле. Владелец хозяйства очень доволен перевозочными возможностями и условиями эксплуатации.

Разрабатывая прицеп T900, наши конструкторы приложили все усилия, чтобы он соответствовал всем требованиям безопасности и функциональности.

Прицеп был сконструирован таким образом, чтобы была возможна разгрузка без необходимости подъема вверх или откидывания в сторону грузовой платформы. Это особенно важно для хозяйств, не располагающих высокими помещениями для складирования сельхозпродукции. Разгрузка производится благодаря передвижной передней стенке. Содержимое погрузочной платформы буквально выталкивается передвижной передней стенкой после подъема заднего борта.

Этот прицеп на заказ может иметь шины размера 700/50-26.5. Такая ширина шины обеспечивает высокую стабильность прицепа при движении как на дорогах без упрочненного покрытия, так и по дорогам общественного пользования. Шины шириной 700 мм позволяют существенно уменьшить давление на почву при движении с сохранением максимальной грузоподъемности. Здесь следует помнить о допустимом полном весе прицепа, который составляет 33 тонны, причем сама грузоподъемность достигает 23,5 тонн.

В прицепе PRONAR T900 клиент может выбрать один из трех типов самых популярных тяг дышла, применяемых в сельскохозяйственных тракторах:

- неподвижные Ø40
- неподвижные Ø50
- шаровые K80

Клиенты фирмы PRONAR при покупке T900 чаще всего выбирают именно шаровую тягу K80 в связи с ее высокой прочностью и простотой сцепки. Шаровое дышло, применяемое в тракторе John Deere 7930, обеспечивает соответственно прочную и надежную сцепку, а также возможность управления осями прицепа при поворотах.

Этим прицепом, несмотря на его габариты, очень легко управлять, благодаря поворотной первой и третьей оси. Управление осуществляется с помощью управляющих тяг, присоединяемых к специальному дышлу, которым должен быть оборудован трактор. Применение двух тяг дополнительно уменьшает силу, которая воздействовала бы на систему управления при применении одной тяги. Агрегирование с трактором также отличается простотой и занимает (независимо от примененной тяги) даже у неопытного оператора трактора не более нескольких минут.

Клиент имеет возможность выбора дополнительного оборудования, где особого

внимания заслуживает гидравлическая навеска, бортовые надставки высотой 400 мм или 500 мм, а также гидравлическая система открывания борта высотой 500 мм (с левой или с правой стороны или с обеих сторон). Благодаря гидравлической навеске, которой может оборудоваться прицеп PRONAR, достигается улучшенная стабильность (прицеп не подвержен боковым наклонам). При использовании модели с гидравлической системой существует также возможность подъема и опускания передней оси, что оказывает значительное влияние на износ шин передней оси и повышает ее поворотную способность.

Следующий прицеп, получивший широкое применение в хозяйстве Антона Мингазова, – это PRONAR T026. Это трехосный прицеп грузоподъемностью 14 тонн, предназначенный, главным образом, для перевозки спрессованных рулонов сена, соломы, силоса. В хозяйстве наших партнеров из Нижегородской области этот прицеп во время уборки урожая используется в качестве платформы для перевозки картофеля. На прицепе установлены специальные корзины, по размерам близкие к поддонам, куда прямо из комбайна высыпаются клубни. Затем, когда прицеп приедет на упрочненную поверхность, с помощью фронтального погрузчика корзины пересыпаются на специальный транспортер, который очищает

В очереди на погрузку картофеля ждет самосвальный прицеп PRONAR T700





На фото показан процесс перегрузки картофеля на упрочненную поверхность.

картофель от почвы, а затем грузит их на грузовик.

Весной, летом и осенью сельхозугодья требуют ухода, при этом применяется опрыскивание. Сегодняшние опрыскиватели – это машины с очень большими контейнерами для химических средств. Важны скорость и время выполнения процедуры. Чтобы сэкономить время, необходимое для того, чтобы добраться с хозяйства на поле и обратно с целью наполнения бака водой, хозяйством были приобретены два больших бака объемом 5 тыс. литров каждый. Баки устанавливаются на прицепе PRONAR T026 и транспортируются на поле. Это дает огромную экономию времени, принимая во внимание перевозимое за один раз количество воды (10 тыс. литров) в точку, которая может располагаться на расстоянии нескольких десятков километров.

Приведенный выше пример - это один из многих, показывающих, насколько широкое применение может получить прицеп платформенного типа.

Подводя итог визита в хозяйство Антона Мингазова, можно смело утверждать, что прицепы PRONAR – это высококачественный продукт широкого применения. Зная и наблюдая профессиональный подход работников хозяйства к использованию имеющихся машин, логично было бы предположить, что во время следующего визита мы увидим очередное нетипичное, но при

этом весьма практичное применение оборудования фирмы PRONAR.

На территории Нижегородской области активно действует дилер фирмы PRONAR фирма «Агротехпарк». Опытный и всегда готовый помочь коллектив сотрудников отдела продаж и обслуживания высоко оценивает качество прицепов фирмы PRONAR. Все заинтересованные приобретением продукции фирмы PRONAR получают в ней профессиональную поддержку при выборе соответствующей машины и технической комплектации.

Дышло с шаровой тягой



Техника PRONAR ближе клиентов

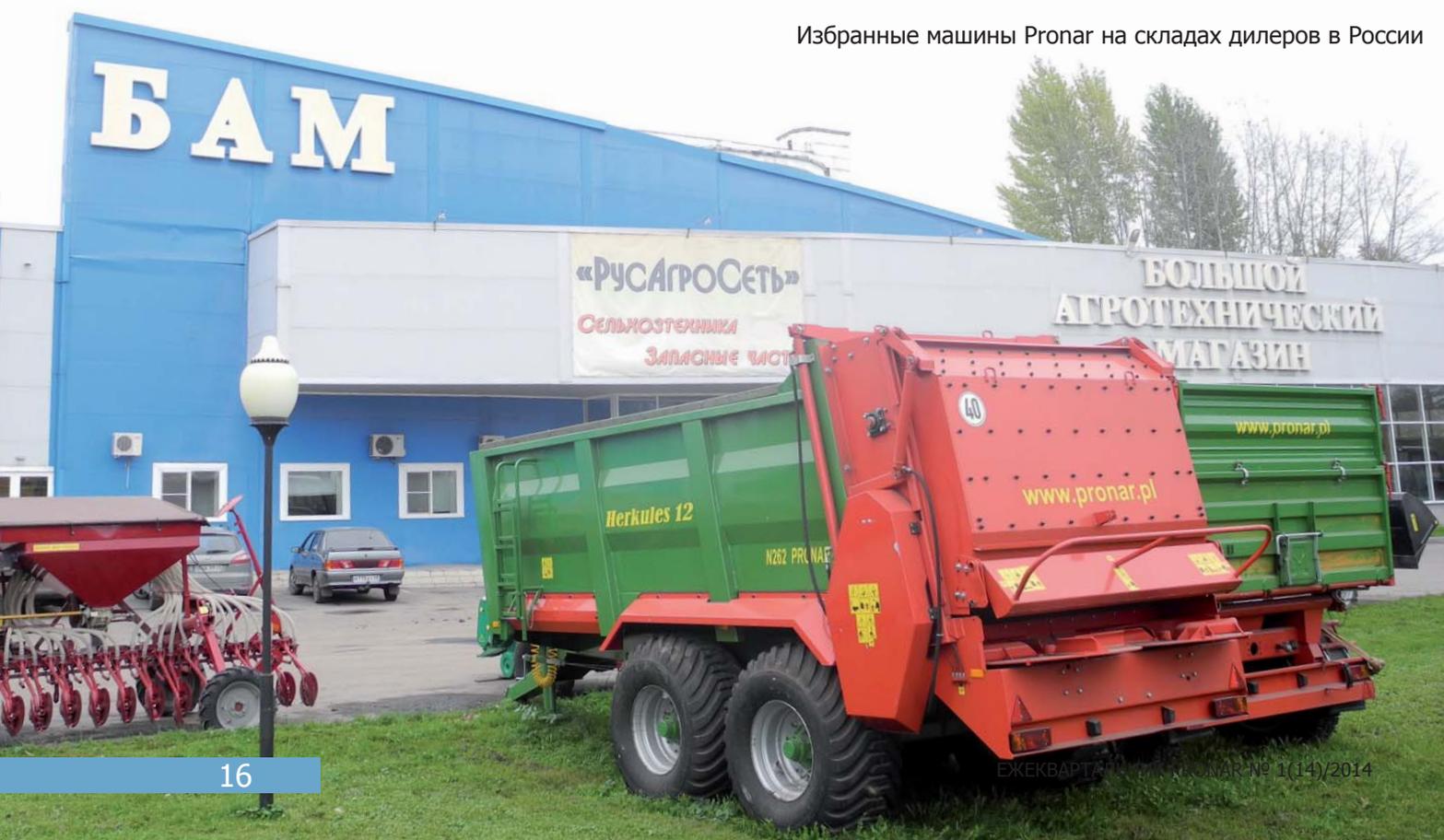
Познакомьтесь с качеством PRONAR – наши машины на складах в России

Старая пословица гласит: „хорошая картина стоит тысячи слов“. Хоть пословица стара, но она прекрасно вписывается в наше время. Ведь сейчас фермеры из России могут своими руками потрогать машины, выпускаемые фирмой PRONAR. В разных регионах России выставляются произведенные фирмой PRONAR: прицепы, машины для уборки зеленых кормов, фронтальные погрузчики, коммунальная техника и многие другие модели. Приглашаем воочию убедиться в качестве made in Pronar.

Торговля – это экономический процесс, который заключается в обмене товаров и услуг на деньги. В данном процессе участвуют, с одной стороны, потенциальный клиент, а с другой стороны – продавец и предлагаемый им товар. При таком раскладе доступность товара и возможность воочию убедиться в его достоинствах являются факторами, необходимыми для осуществления осознанных покупок.

В сельскохозяйственной отрасли, особенно в русскоязычных странах, все более очевидной становится дилемма планирования покупок, поскольку у фермеров деньги появляются в периоды продажи урожая. Это, в свою очередь, по причине неустойчивой погоды и различного рода спекуляций порождает отсутствие уверенности в том, когда же можно будет позволить себе приобрести технику. В то же время современно

Избранные машины Pronar на складах дилеров в России



мыслящие фермеры понимают необходимость обновления своего технологического парка. Они стремятся даже планировать затраты. Но очень часто машины нужны уже тогда, когда еще нет денег и продолжаются полевые работы.

В таких условиях никто не может позволить себе неосмотрительно тратить деньги. Нужно

решаться приобретать машины, которые будут радовать своей надежностью долгие годы, и при этом за разумную цену. В связи с этим следует делать ставку на качество. Но нужно уметь просчитать соотношение цены и качества. В этом отношении предложение фирмы Pronar можно считать уникальным на рынке.

Уникальность техники Pronar:

- Превосходное соотношение цены и качества
- Качество, проверенное в любых условиях. Техника Pronar работает на западноевропейских, африканских полях, а также в странах СНГ.
- Компания Pronar самостоятельно выпускает ключевые подузлы для производства машин. Благодаря этому осуществляется контроль качества на каждом этапе производства готовых изделий.
- Качество изделий проверяется не только внутренними контролерами качества, но и признанными органами по сертификации – польскими и немецкими.
- Качество фирмы Pronar ценят не только конечные клиенты, но и производители-конкуренты, заказывающие у компании Pronar узлы для производства собственной продукции.
- Компания Pronar – это свыше 150 конструкторов и технологов, работающих в современных лабораториях, на новейшем оборудовании. Благодаря этому машины постоянно совершенствуются и приводятся в соответствие с нуждами клиентов со всего мира.
- Фирма Pronar – это также запатентованные, уникальные собственные технические решения.
- Число доступных опций позволяет каждому пользователю с легкостью конфигурировать товар в соответствии со своими нуждами.
- Это распространяется также на использование различных версий крепления для разных носителей, разных тракторов.
- Мы являемся одним из лидеров рынка сельскохозяйственной и коммунальной техники в Европе, а также первой импортной маркой в России с постоянным растущим числом довольных покупателей.

Какие машины можно увидеть в России:

(Прицепы и полуприцепы) сельскохозяйственные прицепы для перевозки зерна, зеленых кормов, картофеля, животных, рулонов, органических удобрений и т. д.:

- T900 – самосвальный прицеп с передвижной стенкой (доступная общая масса 33 т, грузоподъемность 37м³, минимальная мощность трактора 182 л. с.)
- T700 – самосвальный прицеп (доступная общая масса 24 т, грузоподъемность 35м³, минимальная мощность трактора 125 л.с.)
- T669 – самосвальный прицеп (доступная общая масса 20 т, грузоподъемность 28м³, минимальная мощность трактора 125 л.с.)
- T683Н - бортовой прицеп с гидроприводом боковой стенки (доступная общая масса 19 т, грузоподъемность 21м³, минимальная мощность трактора 105 л.с.)
- T663/1 SILO - бортовой прицеп с гидроприводом боковой стенки (доступная общая масса 14 т, грузоподъемность 16м³, минимальная мощность трактора 68 л. с.)
- T672/1 – бортовой (доступная общая масса 13 т, грузоподъемность 12м³, минимальная мощность трактора 73 л. с.)
- T680 – бортовой (доступная общая масса 18 т, грузоподъемность 17м³, минимальная мощность трактора 110 л. с.)
- T743 – трехосный бункер-перегрузчик зерна (доступная общая масса 33 т, грузоподъемность 34м³, минимальная мощность трактора 220л.с.)
- T740 – двухосный бункер-перегрузчик зерна (доступная общая масса 23 т, грузоподъемность 28м³, минимальная мощность трактора 165 л. с.)
- T023 – прицеп для перевозки рулонов с возможностью загрузки 50 рулонов в три слоя (доступная общая масса 15 т, минимальная мощность трактора 83 л. с.)
- T026 – прицеп для перевозки рулонов с возможностью загрузки 50 рулонов в три слоя (доступная общая масса 18 т, минимальная мощность трактора 93 л. с.)
- T046 – прицеп для перевозки животных (6 голов, минимальная мощность трактора 30 л. с.)
- N262 (доступная общая масса 19т, минимальная мощность трактора 128 л.с.)



Машины для сбора зеленых кормов:

- PDT260 – косилка (ширина захвата 2,6 м, производительность 2,6 га/ч, минимальная мощность трактора 50 л. с.)
- PDT260 – косилка (ширина захвата 3,6 м, производительность 3,4 га/ч, минимальная мощность трактора 80 л. с.)
- PDT810 + PDF300 – комплекс косилок задненавесных и передней с общей шириной захвата 8,1 м, производительность 10 га/ч, минимальная мощность трактора 140 л. с.
- PWP770 – ворошилка, ширина захвата 7,7 м, производительность 7,7 га/ч, минимальная мощность трактора 60 л. с.
- ZKP300 – грабли роторные, ширина захвата 3 м, минимальная мощность трактора 20 л. с.
- ZKP800 – грабли двухроторные, ширина захвата 8 м, ширина валка 0,9-1,9 м, минимальная мощность трактора 80 л. с.
- рулонный пресс-подборщик Z500 (диаметр камеры 1,2 м, двойной обмотчик шпагатом или сеткой, управление пультом из кабины, минимальная мощность трактора 55 л. с.)
- Z245 – прицепной обмотчик рулонов (диаметр рулона, не более 1,8 м, гидравлическое управление, счетчик кол. обмотки, минимальная мощность трактора 48 л.с.)
- VMP-5S – емкость бункера 5 м³, минимальная мощность трактора 50 л. с.
- VMP-10 – емкость бункера 10 м³, минимальная мощность трактора 60 л. с.
- VMP-10S – емкость бункера 10 м³, минимальная мощность трактора 60 л. с.

Фронтальные погрузчики:

- LC3 – фронтальный погрузчик с креплением на трактор МТЗ 82, грузоподъемность макс. 1820кг (трактора 70-110 л. с.), управление джойстиком
- LC2 – фронтальный погрузчик с креплением на трактор KUBOTA, грузоподъемность макс. 1300 кг (трактора 40-70 л. с.), управление джойстиком
- дополнительно весь комплекс рабочих органов

В сельскохозяйственной отрасли дополнительным важным фактором является сервисное обслуживание, обеспечиваемое дилером. Дилеры фирмы Pronar обладают специально обученными кадрами. Специалисты по сервису, работающие у дилера, проходят обучение на заводах Pronar. В связи с этим, приобретая продукты Pronar, фермер может быть уверен в профессиональной поддержке при первом запуске машины, предоставлении консультаций, связанных с эксплуатацией или, же помощи при замене узлов, подверженных естественному износу в процессе эксплуатации.



Полевые показы Липецк. Приглашаем на полевые показы, организуемые нашими дилерами. Показ машин, организованный RusAgroSet - Липецк

Коммунальные машины и трактора:

коммунальные трактора

- трактор PRONAR 320AMK (36 л. с. с двигателем MITSUBISHI и стандартными TCH и BOM спереди и сзади трактора)

навесные подметально-уборочные машины с системой поливки:

- ZM2000
- ZM1600

Снегоотвалы с креплением на СТН и погрузчик

- PUV1400
- PU2100
- PUV2600
- PUV3300
- PU2600
- PUV3000

Роторные снегоочистители:

- OW1,5

Разбрасыватели песка и соли:

- T131



Где в России можно посмотреть машины Pronar?

В южных регионах и в Москве: РусАгроСеть (Москва, Липецк, Самара, Тамбов, Курган, Казанка и Константиновск – Ростовская обл)

На Поволжье: Агротехника Киров, Агротехпарк Нижний Новгород

В западных регионах России: Агромир Смоленск

В уральских регионах – Агропроф Пермь-Екатеринбург

На что следует обратить особое внимание при осмотре машин?

Сорт стали, из которой изготовлены машины, качество швов, качество окраски, производителей ключевых узлов, таких как: борта, оси, силовая гидравлика, пневматика, диски т. д., а также на продуманные конструкции, гарантирующие долгие годы бесперебойной работы даже в самых сложных условиях.

Все технические характеристики машин можно посмотреть на русском языке на Интернет-сайте фирмы PRONAR: www.pronar.pl

Славомир Пост

*Специалист по международной торговле
фирмы Pronar*

Просеиватель PRONAR MPB 18.47

На мусоре можно сделать бизнес

Уже сегодня Россия, являясь членом ВТО и ОЭСР, становится неотъемлемой частью общемировой экосистемы, что в свою очередь, как и для многих стран Европейского Союза, накладывает на Россию ряд обязательств по увеличению эффективности переработки и сортировки вторичного сырья согласно общемировым стандартам, а также по предотвращению загрязнения окружающей среды, закрепленными в ряде подписанных соглашений и конвенций. Данный факт является хорошим сигналом для Российских компаний, которые могли бы оказывать услуги по грамотной сортировке и переработке отходов, зарабатывая на этом бизнесе огромные деньги.

В наше время заводы по сортировке мусора – это современные технологические линии, в состав которых входит высокотехнологическое оборудование. Эффективным звеном такой

„цепи“ может стать мобильный просеиватель мусора PRONAR MPB 18.47. Правильное использование коммунальных отходов важно также с экономической точки зрения. Современные

Мобильность – это одно из достоинств просеивателя PRONAR MPB 18.47

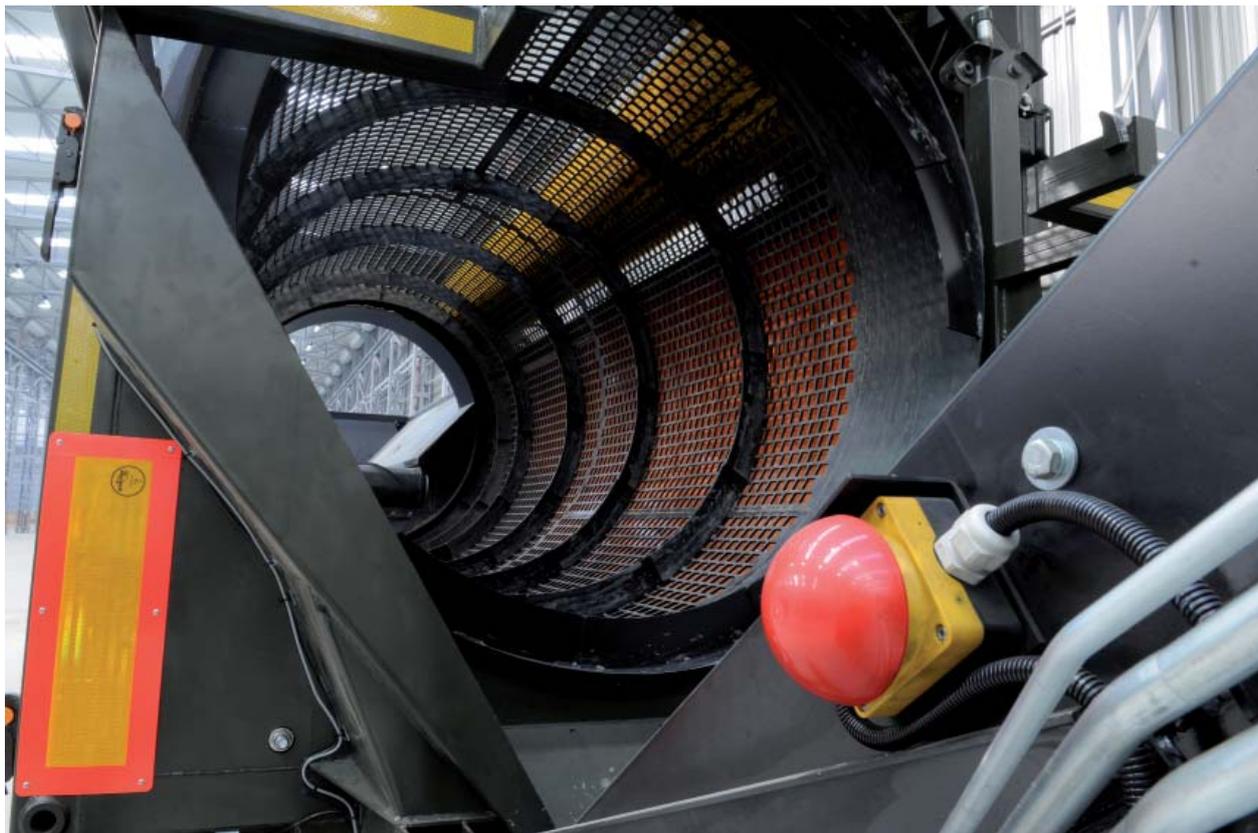


Технические характеристики просеивателя PRONAR МРВ 18.47

Ходовая часть	две оси, установленные по центру
Вес (кг)	15500
Допустимая скорость (км/ч)	80
Привод гидравлического двигателя	внутреннего сгорания (мощностью 62 кВт)
Размеры барабана (длина/диаметр) [м]	4,7 x 1,8
Скорость вращения барабана (об/мин)	до 23
Размеры загрузочного ковша (дл/шир) [м]	3,4 x 1,8
Высота загрузки (м)	2,8
Объем загрузочного ковша (м ³)	4.5
Транспортные размеры (дл/шир/выс) [м]	10,8 x 2,5 x 3,8
Напряжение освещения (В)	12 и 24
Напряжение управления (В)	12
Тормозная система	система EBS
Длина бокового транспортера (мм)	5150
Длина заднего транспортера (мм)	3300
Площадь сита (м ²)	25,5
Эффективная площадь сита (м ²)	22,1



технологии дают надежду на то, что обращение с отходами перестанет считаться острой проблемой и в отходах начнут видеть продукт для дальнейшей обработки или источник энергии. Перерабатывая вторсырье, мы сможем ограничить использование первичного сырья, что будет способствовать охране природных ресурсов. Восстановление и переработка сокращает также количество отходов, а тем самым количество места, необходимого для свалок. Кроме того, использование мусора, являющегося энергоносителем, позволяет экономить электроэнергию. Основной принцип рециклинга заключается в максимальном повторном использовании тех же элементов, при минимальных затратах сырья и энергии, необходимых для их переработки. Отходы содержат значительное количество потенциальной энергии, которая может быть восстановлена в виде твердого, жидкого топлива или газа. Эту энергию можно перерабатывать и использовать для отопления жилья или производства электроэнергии. Каждый житель России на протяжении года выбрасывает 300-500 кг мусора, что в масштабах страны дает в год около 57 миллионов тонн коммунальных отходов. Проблема заключается в очень низком уровне сортировки отходов. К примеру, в Швеции или Германии этот уровень очень высокий и достигает более 90 процентов. В России производится огромное количество несортированных



Длинный просеивающий барабан (4,7 м) позволяет добиться высокой производительности при эффективности просеивания

коммунальных отходов, причем в группе смешанных отходов преобладает биоразлагаемая фракция (свыше 50 процентов). Кроме того, значительная часть зеленых отходов из садов и парков, а также отходы с рынков также вывозятся на свалки. Биодegradация, т. е. разложение этих отходов происходит на свалках, а одним из продуктов этого разложения является метан – газ, обладающий горючими свойствами, который можно использовать для производства энергии. В России отходы по-прежнему рассматриваются как нечто ненужное, от чего нужно как можно быстрее избавиться. Мало кто отдает себе отчет в существовании современных методов, позволяющих избавиться от неблагоприятного воздействия отходов на окружающую среду и получать от них прибыль. Необходимым условием этого является сортировка, важным этапом которой является просеивание. Целью просеивания отходов является удаление из них нежелательных компонентов. Этот процесс снижает массу и повышает их ценность. Из них следует удалять такие элементы, как минералы, пепел и щебень. Барабанный просеиватель PRONAR MPB 18.47 эффективно разделяет элементы разной величины. Принцип действия просеивателя

Просеиватель PRONAR MPB 18.47 в процессе работы по сортировке отходов





Щетка, расположенная над просеивающим барабаном, после опускания производит его очистку в процессе работы

MPB 18.47 заключается в транспортировке отходов с помощью ленточного транспортера из загрузочного ковша в просеивающий барабан. Барабан просеивателя имеет перфорацию, которая настраивается в зависимости от просеиваемого материала и требований клиента. В барабане длиной 4,7 м отходы перемещаются в направлении

заднего ленточного транспортера. В результате перемещения мелкие фракции проходят сквозь отверстия в барабане и попадают на ленточный транспортер, расположенный под барабаном. Затем по боковому и поперечному транспортеру они подаются на призму. Все, что не просеялось, выпадает из барабана на задний транспортер





3-метровый задний транспортер (по индивидуальному заказу существует возможность монтажа транспортера длиной 5 метров)

и перемещается на вторую призму. Принцип действия просеивателя прост и в то же самое время обеспечивает высокую эффективность. Просеиватель PRONAR MPB 18.47 позволяет качественно и быстро отсортировать огромные количества отходов. MPB 18.47 оснащен простым в обслуживании пультом управления. Оператор может очень быстро установить требуемые параметры (скорость вращения барабана, скорость передвижения ленты в загрузочном ковше, угол наклона транспортеров) и начать работу. Огромным преимуществом барабанного просеивателя Pronar является его мобильность. Размеры и возможность агрегирования, например, с грузовым автомобилем позволяет передвигаться по дорогам общественного пользования без специального разрешения. Входящая в базовую комплектацию тормозная система EBS дает дополнительную гарантию комфортного и безопасного движения по дорогам. Широко открываемые защитные крышки обеспечивают возможность быстрой и четкой замены просеивающих барабанов с отверстиями разной величины. В передней и задней части машины находятся опоры, позволяющие выполнить стабильную установку машины во время работы. Если в ходе работы просеивателя возникнет

необходимость прочистить (пробить) отверстия просеивающего барабана, следует воспользоваться щеткой, которая при (гидравлическом) опускании кружит по барабану и прочищает забившиеся отверстия. Непрерывность исправной работы просеивателя имеет огромное значение для всего процесса сортировки отходов. Аварии нарушают ритм работы завода по сортировке отходов и создают необходимость простоя переполненных мусоровозов, поэтому сервисное обслуживание должно быть быстрым и четким. Это обеспечивают конструкционные решения, облегчающие доступ к отдельным механизмам машины. Двигатель с насосным агрегатом просеивателя PRONAR MPB 18.47 находится на откатной платформе,



что обеспечивает превосходный доступ к приводному агрегату, загрузочному ковшу и элементам гидравлической системы. Базовая версия просеивателя также оборудована системой центральной смазки. Смазка подается автоматически (контроллер), а обслуживание системы сводится лишь к наполнению смазкой 4-литрового бака. Такое решение обеспечивает долгую безаварийную работу вращающихся частей машины. Просеиватель PRONAR MPB 18.47 также получил применение в других отраслях, кроме сортировки мусора. Он превосходно зарекомендовал себя при просеивании чернозема, гравия, отделения щебня от земли на стройплощадках, просеивании щепы и отходов

деревообработки, а также везде, где нужно быстро и эффективно отделить друг от друга разные материалы или их фракции. Развитие цивилизации сопряжено с ростом количества различного рода отходов, требующих рецилинга и переработки. Также наблюдается постоянное повышение стандартов, касающихся количества сырья, получаемого из отходов для повторной переработки. Просеиватель PRONAR MPB 18.47 – это машина, способная помочь эффективно решить эти проблемы.

Хелена Ландовска

Специалист по маркетингу фирмы Pronar

Петр Василюк

Конструктор отдела внедрений фирмы Pronar

Большой загрузочный ковш позволяет быстро произвести загрузку большого количества отходов



Мусороуборочная машина PRONAR SP16

Машина с компьютерной программой

Компания Pronar в этом году приступила к производству мусороуборочной машины SP16, конструкция которой предполагает монтаж на шасси грузового автомобиля. Она обеспечивает содержание территории в чистоте, сохраняя ее естественный характер.

Мусороуборочная машина была спроектирована нашими конструкторами в соответствии с действующими международными стандартами, касающимися оборудования для уборки мусора, с соблюдением принципов безопасности, а также в соответствии с новейшими мировыми тенденциями в области коммунальной техники. Это современный эргономичный продукт, изготовленный с применением новейших технологий. Мусороуборочная машина PRONAR SP16 предназначена для сбора и вывоза бытовых отходов с сельских, городских и промышленных территорий.

Предлагаемый компанией Pronar комплект для уборки отходов коммунального хозяйства состоит из самой популярной на рынке установки – мусороуборочной машины с грузовой платформой вместимостью 16 м³, оборудованной системой задней загрузки контейнеров с отходами. Мусороуборочная машина PRONAR SP16 предназначена для установки на двухосных шасси грузовых автомобилей с допустимой общей массой 18-19 тонн и колесной базой шириной около 4200 мм. Сравнительно небольшие размеры комплекта облегчают маневрирование в тесных городских агломератах, а его допустимая общая масса



Мусороуборочная машина
PRONAR SP16



Эргономическое и безопасное рабочее место оператора

позволяет заезжать в жилые районы, где зачастую действует ограничение въезда для автомобилей большей грузоподъемности. Мусороуборочная машина PRONAR SP16 способна опорожнять широкую гамму универсальных коммунальных контейнеров вместимостью от 80 до 1100 литров.

Сравнительно большой объем задней части (около 2,7 м³), а также низкий (около 1,1 м высотой) и широкий погрузочный порог (шириной почти 2,2 м), возникший после демонтажа стандартного загрузочного устройства для контейнеров, позволяют использовать мусороуборочную машину для сбора промышленных отходов. В стандартном же исполнении мусороуборочная машина значительно облегчает погрузку широких, крупногабаритных отходов вручную.

Мусороуборочная машина PRONAR SP16 изготовлена из высокотехнологичной стали. Несущие элементы, а также элементы, выдерживающие значительную нагрузку, изготовлены из высокопрочных сортов стали, а

рабочие элементы, которые непосредственно контактируют с отходами коммунального хозяйства, – из высокопрочной и устойчивой к истиранию стали, что гарантирует долгий срок эксплуатации.

Использование в конструкции мусороуборочной машины высокопрочного и устойчивого к истиранию металлического листа позволило снизить массу установки, повысить грузоподъемность транспортного средства и его прочность, а также способствовало повышению сопротивления истиранию и коррозии взаимодействующих деталей. Мусороуборочная машина PRONAR SP16 состоит из грузовой платформы (вместимостью 16 м³) и установленного в задней части приемного бункера.

Приемный бункер оснащен погрузочной ванной, с которой взаимодействуют выталкивающая и прессующая плиты, а также системой автоматического приема и опорожнения контейнеров с нечистотами.

Стенки грузовой платформы изготовлены из

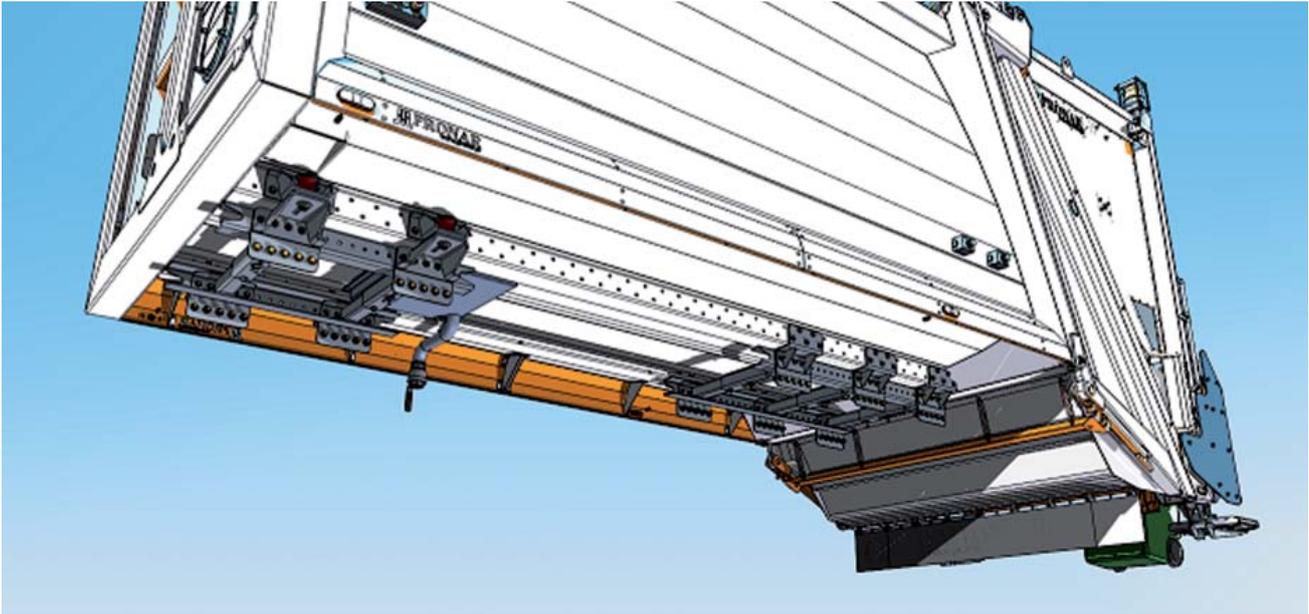
цельного металлического листа овальной формы. Днище бункера для мусора также имеет овальную форму с так называемым килем, проходящим продольно через центр бункера, что обеспечивает автоматическое удаление жидкой фракции через решетку в сточный бак, расположенный в передней части платформы.

Система прессования состоит из передвижной прессующей плиты, установленной в грузовой платформе. Передвижная прессующая плита перемещается в грузовой платформе по направляющим в продольном направлении, она имеет регулируемую степень прессования – в зависимости от типа загружаемых отходов. При заполнении платформы отходами выталкивающая плита переходит к своей второй задаче, т. е. опорожнению платформы на свалке отходов коммунального хозяйства или в мусоросортировочном комплексе. Приемный бункер поднимается, а плита возвращается назад, опорожняя платформу. Вся система обслуживается 5 парами гидродвигателей, а также одним мощным телескопическим цилиндром. Гидродвигатели приводятся в действие от гидронасоса, который работает от приставки отбора мощности на шасси грузового автомобиля.

Грузовая платформа имеет в передней части смотровой люк со складной лестницей, позволяющей попасть в пространство между выталкивающей плитой и передней частью платформы. После того, как выталкивающая плита освободит просвет люка, оператор может войти в пространство перед выталкивающей плитой и выполнить сервисное обслуживание: заменить скользящие плиты выталкивающей плиты, отрегулировать блоки клапанов, установленных в торце грузовой платформы, или же очистить переднюю часть платформы по окончании работы. При любом сервисном обслуживании внутри надстройки включаются специальные датчики безопасности, чтобы не подвергать оператора ненужной опасности. Гидравлическая система мусороуборочной машины оснащена также клапанами, которые выполняют функцию предохранителей, а в случае повреждения системы блокируют устройство.

В местах работы операторов установлены экраны из плексигласа, защищающие их от возможного протекания гидравлического масла, вызванного, например, повреждением проводов, а на боковых стенках приемного бункера расположены смотровые окна, позволяющие





Универсальная фрагментарная промежуточная рама

контролировать работу выталкивающей плиты.

В самых нижних точках платформы и приемного бункера установлены сливные клапаны, предназначенные для отвода жидких нечистот, остающихся в загрузочной ванне, а также внутри надстройки мусороуборочной машины. Приемный бункер в задней части (в месте, где производится загрузка отходов) оборудован пыленепроницаемыми щитами, обеспечивающими большую комфортность работы операторов, а также защиту окружающей среды. Применение универсальной поворотной промежуточной рамы позволяет приспособить ее к любому виду шасси при условии, что оно предназначено для монтажа мусороуборочной машины.

Нормы, устанавливающие требования для транспортных средств, предназначенных для сбора отходов, регулируют не только принципы действия и функции мусороуборочных машин, но также и размеры надстройки и шасси, а также использование характерных элементов их оснащения, например: верхней выхлопной системы и пневматической подвески задней оси.

Выполнение отдельных последовательностей действий кинематических систем в конструкции мусороуборочной машины обеспечивает обширная гидравлическая система, которая состоит из нескольких двигателей, блоков клапанов, масляных фильтров, масляного бака и насоса. Работу гидравлики контролирует система автоматического управления, которая наблюдает также за безопасностью работы устройства и

пользователя. Данная система в процессе работы связана с шасси и, в зависимости от требуемой мощности, повышает или снижает обороты двигателя транспортного средства, сокращая таким образом расход топлива и снижая уровень шума. Она также блокирует задний ход и ограничивает максимальную скорость мусороуборочной машины до 30 км/ч в момент открытия ступеней, предназначенных для работающих операторов. Мусороуборочной машиной PRONAR SP16 управляет компьютерная программа, находящаяся в электронном контроллере, соединенном с несколькими датчиками и кнопками управления сетью проводов протяженностью несколько десятков метров. В кабине транспортного средства расположена панель управления, на которой находится 7-дюймовый монитор, отображающий изображение рабочей зоны, передаваемое с камеры на приемном бункере.

При проектировании мусороуборочной машины конструкторы обратили особое внимание на ее эргономичность и функциональность. Применение деталей из высококачественного листового металла, прошедшего только обработку давлением, позволило отказаться от дополнительных усилительных профилей. Это способствовало снижению массы и ограничению производственных затрат.

Анджей Лисовски

Мариуш Опала

Конструкторы Отдела внедрений фирмы Pronar

Роторные снегоочистители фирмы PRONAR OW1.5, OW2.1 и OW2.4

ДЛЯ ТРЕБОВАТЕЛЬНЫХ КЛИЕНТОВ

Зима в этом году припозднилась и все еще актуальным остается вопрос как справиться со скапливающимся на обочинах, во дворах или на тротуарах снегом. Фирма Pronar предлагает широкий ассортимент коммунальной техники для уборки снега. Помимо снегоотвалов, в него включены также роторные снегоочистители – модель PRONAR OW 1.5, а также по две версии моделей PRONAR OW2.1 и PRONAR OW2.4 – с механическим гидравлическим приводом.

Роторные снегоочистители Pronar можно агрегировать с различными носителями, такими как сельскохозяйственные тракторы, погрузчики, экскаваторы-погрузчики, а также другая коммунальная техника. Благодаря системе трехточечной навески они могут крепиться как спереди, так и сзади трактора, в зависимости от предпочтений клиента и технических возможностей носителя. Самый маленький доступный роторный снегоочиститель фирмы из Нареви – это PRONAR OW1.5. Он собирает снег и глыбы льда, а затем отбрасывает их на обочину ли на прицеп. Снегоочиститель оборудован одним шнеком, подающим снег на ротор. Работающий на

большой скорости ротор направляет снег в трубу, а затем выбрасывает его наружу. Снегоочиститель установлен на задней СТН трактора (при движении назад) или на передней (движение вперед). Он приводится в действие с помощью вала отбора мощности (ВОМ) мощностью в диапазоне 25-60 л. с. при скорости 540 оборотов в минуту при левостороннем вращении или 1000 оборотов в минуту при правостороннем вращении (работа спереди носителя), и при 540 об/мин в случае установки сзади носителя. Поворотом трубы снегоочистителя можно управлять с помощью гидравлического привода из кабины трактора, тогда как регулировка угла выброса снега осуществляется с помощью



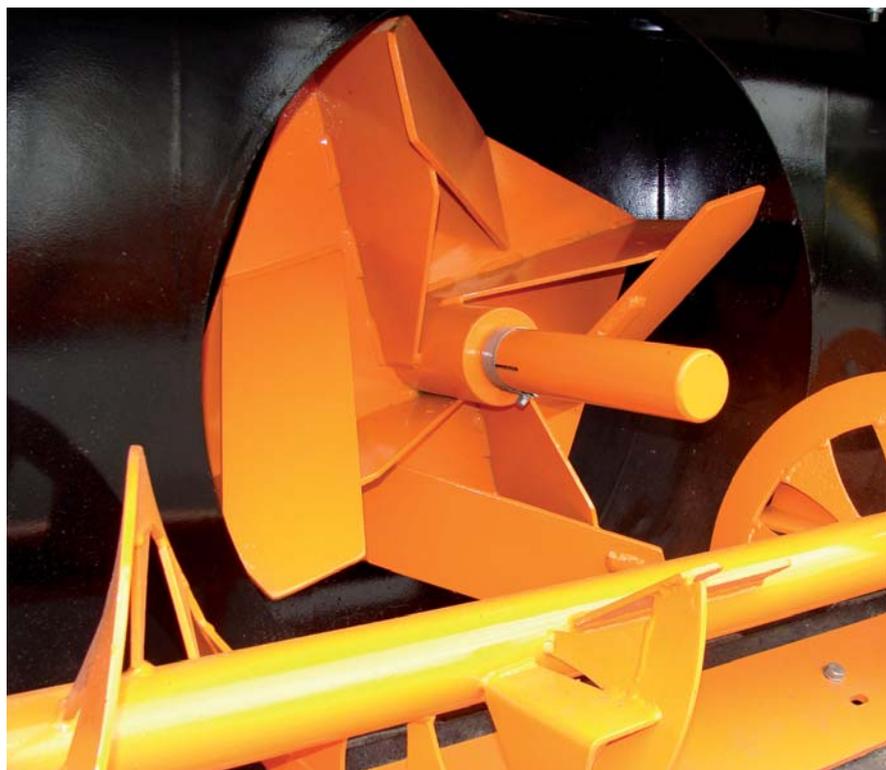
Технические параметры роторного снегоочистителя PRONAR OW 1.5

Рабочая ширина (м)	1,5
Рабочая высота (м)	0,58
Расстояние выброса (мм)	от 5 до 20
Производительность (м ³ /мин)	5-7
Диаметр шнека (мм)	320
Диаметр ротора (мм)	440
Способ крепления на носителе	Система трехточечной навески согласно ISO 730-1 категории II и III
Потребляемая мощность (л. с.)	25-60
Число оборотов ВОМ (об/мин)	540-1000
Вес (кг)	320
Длина (мм)	1345
Высота (мм)	1760
Ширина (мм)	1585

рычага, расположенного на трубе. Сгребающий лемех, а также полозья, предназначенные для установки требуемой глубины работы, сделаны из усиленной износостойкой стали, что обеспечивает прочность и высокую производительность в течение долгого времени. Благодаря небольшим габаритам они (см.: Технические характеристики снегоочистителя PRONAR OW1.5) прекрасно зарекомендовали себя не только в сложных условиях, но и в местах с ограниченным доступом, таких как улочки микрорайонов, тротуары или стоянки. Снегоочистители PRONAR OW2.1M и PRONAR OW2.4M имеют механический привод (через ВОМ), а PRONAR OW2.1H и OW2.4H – гидравлический от гидравлической системы трактора. Достойным решением является также возможность агрегировать снегоочистители с гидравлическими двигателями:

PRONAR ZHD170 (с ним работают снегоочистители PRONAR OW2.1H и OW2.4H) или PRONAR ZHZ100 (с ним работает снегоочиститель PRONAR OW2.1H). Гидравлические двигатели необходимы при недостаточном потреблении масла из носителя или отсутствии вала отбора мощности спереди трактора. Роторные снегоочистители PRONAR OW2.1 и OW2.4 можно легко переоборудовать с механического привода на гидравлический и наоборот – с гидравлического на механический: достаточно установить или снять передачу (приставку) с гидродвигателем вместе с питающими проводами и установить кожух вала ВОМ (в случае механического снегоочистителя). Шнек и ротор снегоочистителей PRONAR OW2.1 и OW2.4 приводятся в движение валом отбора

мощности носителя (PRONAR OW2.1M и OW2.4M) или гидравлической системы (PRONAR OW2.1H и OW2.4H). Для привода снегоочистителя PRONAR OW2.1M нужен вал отбора мощности 50-95 л. с., а для снегоочистителя OW2.4M требуется мощность на ВОМ порядка 70-150 л.с. Как для снегоочистителя PRONAR OW2.1M, так и для OW2.4M требуется применение ВОМ, который – в зависимости от направления вращения – должен иметь скорость 540 оборотов в минуту при левостороннем вращении или 1000 оборотов при правостороннем вращении и агрегировании спереди, или же 540 об/мин при



Конец вала, используемый для агрегирования снегоочистителя сзади трактора при движении вперед

Технические параметры роторных снегоочистителей PRONAR OW2.1M и PRONAR OW2.1H

	OW2.1M	OW2.1H
Рабочая ширина (м)	2,10	2,10
Рабочая высота (м)	0,78	0,78
Расстояние выброса (мм)	5-30	5-30
Производительность (м ³ /мин)	10-12	10-12
Диаметр шнека (мм)	340	340
Диаметр ротора (мм)	680	680
Способ крепления на носителе	Система трехточечной навески согласно ISO 730-1 категории II и III	
Требуемая мощность на ВОМ носителя (л. с.)	50-95	
Требуемый расход гидравлического масла (л/мин)	-	100-140
Количество оборотов ВОМ в минуту (навеска спереди носителя, движение вперед)	540 (влево) 1000 (вправо)	
Количество оборотов ВОМ в минуту (навеска сзади носителя, движение назад)	540 (влево)	
Количество оборотов ВОМ в минуту (навеска сзади носителя, движение вперед)	540 (влево)	
Вес (кг)	650	737
Длина (мм)	1500	1500
Высота (мм)	2100 (3220*)	2100 (3220*)
Ширина (мм)	2140	2140

* высота с удлиненной трубой

Расширители из износостойкой стали, увеличивающие рабочую ширину



работе сзади носителя. При использовании обоих снегоочистителей благодаря установке конца вала на роторе можно агрегировать их сзади трактора и производить уборку снега при движении вперед. Поворотом трубы и дальностью выброса можно управлять из кабины оператора. Диапазон оборота трубы равен 360°, а дальность выброса снега может составлять 5-30 м. Дополнительно снегоочистители PRONAR OW2.1 и 2.4 могут оборудоваться удлиненной трубой, благодаря которой можно грузить снег прямо на прицеп, что снижает расходы и время, связанное с традиционной уборкой снега с помощью ковша. Снегоочистители PRONAR OW2.1 и OW2.4 могут дополнительно оборудоваться расширителями. Они позволяют добиться увеличения рабочей ширины на 35 см (отклонение 20 см справа и 15 см слева). Конструкция снегоочистителей PRONAR OW2.1 и OW2.4 включает элементы из износостойчивой стали – это ротор, лемех и скользуны, позволяющие установить высоту лемеха над очищаемой от снега поверхностью. Использование в конструкции

машины износостойчивых материалов позволяет использовать ее на протяжении многих лет. Дополнительно шнеки и ротор оснащены стирающими сцеплениями, позволяющими предотвратить повреждения снегоочистителя в случае попадания в нее вместе со снегом крупных камней или других предметов, способных причинить вред. Снегоочистители Pronar – благодаря применению в их конструкции современных технологий – соответствуют ожиданиям самых требовательных клиентов. Большая разбежка технических характеристик между отдельными моделями и возможность оснащения дополнительными элементами позволяет использовать эти машины в разных местах, в том числе для работ по очистке от снега дорог, тротуаров или городских стоянок, доступ к которым может быть затруднен.



Лукаш Вонс

Специалист по экспортным продажам фирмы Pronar

Технические параметры роторных снегоочистителей PRONAR OW2.4M и PRONAR OW2.4H

	OW 2.4M	OW 2.4H
Рабочая ширина (м)	2,33	2,33
Рабочая высота (м)	0,78	0,78
Расстояние выброса (мм)	5-30	5-30
Производительность (м³/мин)	12-16	12-16
Диаметр шнека (мм)	2x340	2x340
Диаметр ротора (мм)	680	680
Способ крепления на носителе	Система трехточечной навески согласно ISO 730-1 категории II и III	
Требуемая мощность на ВОМ носителя (л. с.)	70-150	
Требуемый расход гидравлического масла (л/мин)		135-195
Количество оборотов ВОМ в минуту (навеска спереди носителя, движение вперед)	540 (влево) 1000 (вправо)	
Количество оборотов ВОМ в минуту (навеска сзади носителя, движение назад)	540 (влево)	
Количество оборотов ВОМ в минуту (навеска сзади носителя, движение вперед)	540 (влево)	
Вес (кг)	740	830
Длина (мм)	1500	1500
Высота (мм)	2100 (3220*)	2100 (3220*)
Ширина (мм)	2330	2330
* высота с удлиненной трубой		

Гидравлический агрегат

Работа в поле и на дороге

Гидравлический агрегат с двигателем внутреннего сгорания типа ZHD 170 марки PRONAR – это устройство, предназначенное для питания гидравлических устройств и инструментов на открытой местности без доступа к источнику электроэнергии. Агрегат состоит из двух главных узлов: гидравлического и внутреннего сгорания.

Система внутреннего сгорания представляет собой очень экономичный, надежный и дешевый в эксплуатации дизельный двигатель марки MMZ мощностью 105 л. с. Эта мощность развивается уже при 1500 об./мин, что позволяет достичь низкого расхода топлива и незначительного уровня шума. Двигатель оснащен турбокомпрессором, а также воздухоохладителем. Объем топливного бака составляет свыше 170 литров, что позволяет работать в течение многих часов без дозаправки. Двигатель имеет два диапазона скорости вращения - холостой ход (800 об./мин) и максимальная мощность (1500 об./мин), что также обуславливает снижение расхода топлива.

Современная гидравлическая система является замкнутой, она оснащена производительным многопоршневым насосом с пропускной способностью 170 л/мин, а также распределителем с возможностью программирования. Как правило, применяется односекционный распределитель (число секций может быть согласовано с покупателем). Гидравлическая система оснащена большим масляным баком объемом почти 150 литров, а также масляным радиатором, который эффективно

удаляет излишек тепла. Электронная система гидроагрегата обеспечивает «мягкий» старт и остановку устройства, в которое поступает масло. Во время эксплуатации можно регулировать производительность насоса с помощью потенциометра на панели управления. Из гидроагрегата выведены наружу гидравлические быстроразъемные коннекторы, число которых зависит от числа секций распределителя.

Примененные решения, в том числе многопоршневой насос, а также программируемый распределитель, позволяют нагружать двигатель внутреннего сгорания только в том случае, если мощность потребляется принимающим устройством. Это позволяет экономить топливо (автоматически регулирует количество энергии, получаемой от двигателя внутреннего сгорания, в зависимости от нагрузки устройства). Гидроагрегат имеет раму, а также петли на верхней части корпуса, позволяющие осуществлять его перевозку с помощью подъемных кранов, подъемников и погрузчиков. Сзади он имеет захваты для системы трехточечной навески (СТН) категории II. Рама, а также все вышеперечисленные сцепные устройства позволяют легко доставить устройство в месте

Гидравлический агрегат
PRONAR ZHD 170



Технические характеристики гидравлического агрегата с двигателем внутреннего сгорания PRONAR ZHD 170

Гидравлическая система

Максимальный расход насоса при номинальной скорости двигателя (дм ³ /мин)	170
Рабочее давление (без ограничения расхода) [бар]	215
Максимальное давление (при ограниченном расходе) [бар]	300
Число секций распределителя/число гидравлических разъемов	1/2 – стандарт, 2/4 – дополнительная возможность
Регулятор расхода	Электронный, бесступенчатый, независимый для каждой секции

Двигатель

Марка двигателя	MM3
Число цилиндров/рабочий объем цилиндра (число/см ³)	4/4750
Диаметр цилиндра/ход поршня (мм)	110/125
Номинальная мощность [кВт (л. с.)]	77(105) wg 97/68/EC
Номинальная скорость вращения (об./мин)	1500
Максимальный вращательный момент (Нм)	490
Система впрыска топлива	Топливный насос с механическим регулятором
Система подачи воздуха	С турбонаддувом и воздухоохладителем (intercooler)
Напряжение (В)	24
Удельный расход топлива (г/кВтч)	210

Масса, размеры, вместимость

Удельный вес (с полным топливным и масляным баком) [кг]	1350
Длина/ширина/высота (мм)	1105/1920/1270
Объем топливного бака (дм ³)	175
Объем масляного бака (дм ³)	145

Агрегат может навешиваться при помощи 3-точечной системы навески II категории или работать как стационарное устройство.

назначения и сцепить его с трактором, автомобилем или другим транспортным средством.

Устройство имеет пульт управления, на котором высвечивается информация о работе двигателя и гидравлической системы: температура двигателя, давление масла в двигателе, количество отработанных часов, уровень топлива, перегрев гидравлического масла, нагревание свечей накаливания, запас топлива и загрязнение воздушного фильтра. С помощью переключателей и потенциометров можно управлять агрегатом: запускать двигатель, регулировать расход гидравлического масла, переключать двигатель с холостого хода в рабочий режим, выключать устройство. Пульт можно установить на самом агрегате, а также в другом месте (например, в кабине транспортного средства) и соединить с агрегатом с помощью электрического кабеля.

Гидравлический агрегат PRONAR ZHD 170 может быть источником питания для всех доступных на рынке гидравлических инструментов, таких как молоты,

зубила, буровые установки или домкраты. С его помощью можно также приводить в действие коммунальные машины, например, гидравлический роторный снегоочиститель PRONAR OW 2.4H.

Томаш Савчук

Конструктор отдела внедрений фирмы Pronar

Широко отрывающиеся защитные устройства обеспечивают хороший доступ ко всем узлам системы



Подметально-уборочная машина PRONAR ZM-S25

Солидная, простая в обслуживании и безаварийная

Коммунальная техника компании PRONAR пользуется все большей популярностью. Причиной этого является широкий спектр предлагаемых продуктов, высокое качество, выгодная цена, также это связано с возможностью свободно агрегировать технику Pronar с широкой гаммой носителей, используемых коммунальными службами.

Подметально-уборочная машина PRONAR ZM-S25 предназначена для уборки улиц и площадей с уплотненным покрытием (асфальт, бетонная плитка, брусчатка, бетонные плиты). Подметально-уборочная машина может использоваться в коммунальных предприятиях, лесных и водных хозяйствах. ZM-S25 – это уличная подметально-уборочная машина, ее принцип действия заключается в том, что она заметает мусор на правую или на левую сторону, не собирая его. Подметально-уборочная машина может использоваться для технологической очистки поверхности перед укладкой асфальта на ремонтируемых участках дорог. Зимой она может использоваться для заметания в сторону свежего, тонкого слоя снега.

Возможность оснащения подметально-уборочной машины различными механизмами агрегирования позволяет устанавливать ее на всевозможного рода грузовых автомобилях и

специализированной технике, например, на телескопических погрузчиках. Подобного рода носители получают все более широкое применение в коммунальных хозяйствах по причине своей универсальности.

Агрегирование их с подметально-уборочными машинами, снегоочистителями или пескоразбрасывателями позволяет использовать носители на протяжении всего года. Для агрегирования подметально-уборочной машины PRONAR ZM-S25 с грузовым автомобилем, следует оборудовать его фронтальной монтажной плитой по стандарту DIN 76060 тип А или В. Компания Pronar имеет в своем ассортименте такие крепежные плиты, хотя многие покупатели подметально-уборочной машины располагают техникой, которая уже оборудована подобного рода решениями или же другими системами навески. Включение привода щетки и изменение рабочего положения осуществляется с помощью гидравлической системы

Различные механизмы агрегирования обеспечивают возможность работы подметально-уборочной машины с многими видами носителей, например, с трактором, а входящие в базовую комплектацию фары улучшают видимость.





с электронным управлением, выполняемым из кабины оператора. Расход масла составляет 40 л/мин. Нажим щетки на поверхность ограничивается регулируемыми ходовыми колесиками. Стояночные опоры используются для размещения на них подметально-уборочной машины в то время, когда она отключена от носителя.

В базовой версии подметально-уборочная машина PRONAR ZM-S25 имеет механическую систему поворота, что позволяет выполнить ее установку и осуществлять работу в пяти рабочих положениях. Она также имеет габариты и фары дальнего света, а также систему электропитания с напряжением 24 В. Для подключения электрической системы подметально-уборочной машины к носителю используется провод питания с разъемом и вилкой на три контакта.

Подъем и опускание щетки при использовании механического поворотного устройства осуществляется с помощью панели управления, установленной в кабине оператора машины. При задействовании механического поворотного устройства для изменения угла работы предназначена регулировочная планка.

По заказу клиента подметально-уборочная

машина может быть оборудована разъемом электропитания с напряжением 12 В, а также гидравлическим поворотным механизмом, что позволяет выполнять плавную регулировку рабочего положения в диапазоне от +30 до -30°.

Подметально-уборочная машина PRONAR ZM-S25 проста в обслуживании, имеет солидную конструкцию, гарантирующую долгую и безаварийную работу.

Дорота Новик

Руководитель Отдела экспорта фирмы Pronar

Механизм регулировки ходовых колес обеспечивает соответствующий нажим щетки на поверхность



Снегоотвал для автострад PRONAR PUT-S58

Вот уже несколько лет в Польше продолжается бум строительства скоростных дорог и автострад. Компания Pronar, отмечая это явление, принимает в расчет повышенный интерес рынка к оборудованию для содержания дорог в рабочем состоянии в зимний период. Поэтому компания включила в ассортимент своей продукции мощный автомобильный снегоотвал PRONAR PUT-S58.

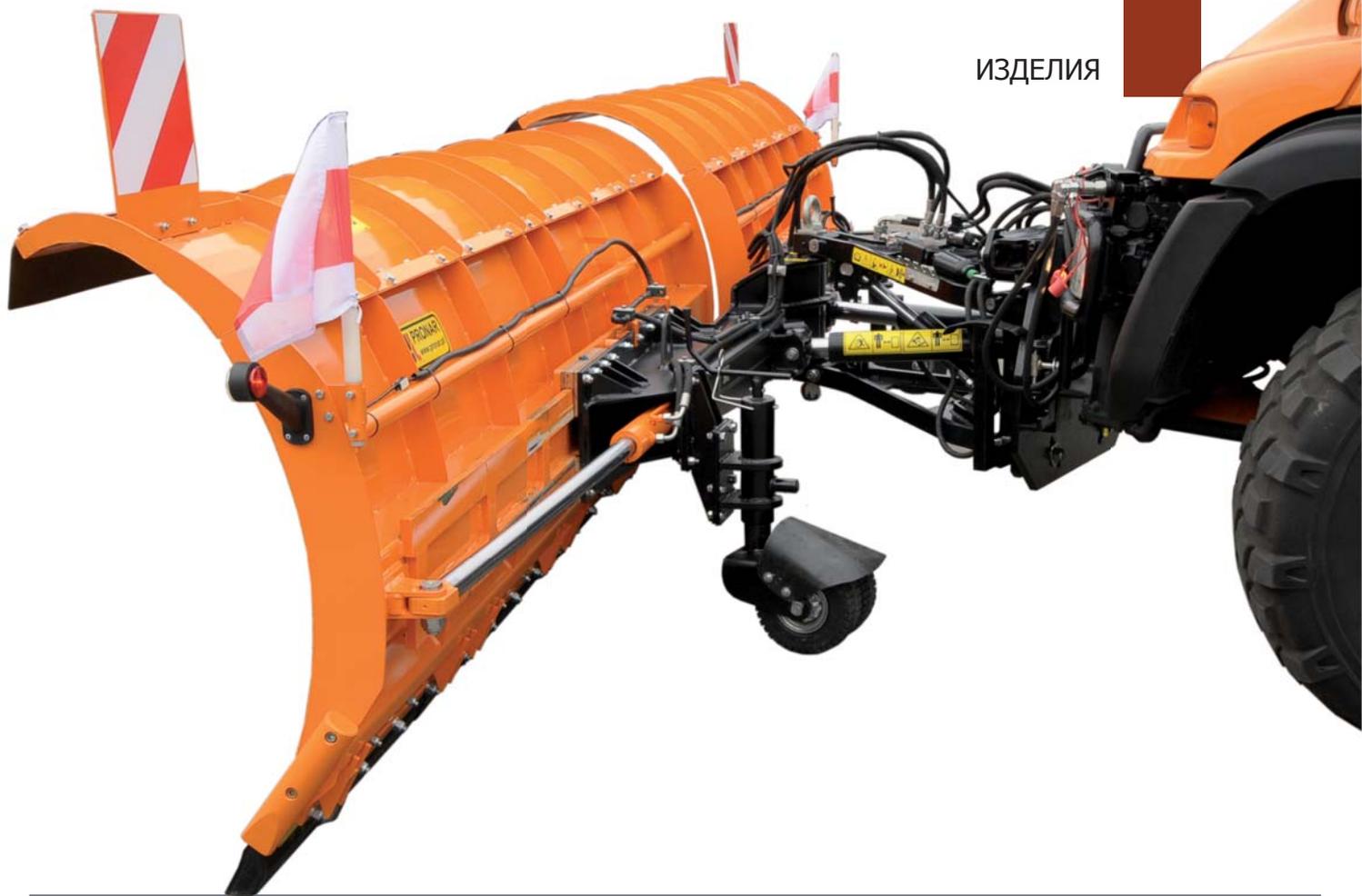
PRONAR PUT-S58 состоит из двух отвалов размещённых один за другим (левый и правый с возможностью телескопически раздвигаться). Отвалы размещены на стальной раме таким образом, чтобы дать возможность оператору удобно регулировать установку угла и позиции работы, а также транспортировки. Плавное и независимое выдвижение отвалов (левого и правого) происходит при помощи гидравлических цилиндров. Это позволяет получить рабочую ширину в диапазоне 3455-5855 мм.

Плунжерные поворотные гидравлические цилиндры позволяют достичь угла работы 0-30°. Каждый из отвалов может быть оснащён

специальными прочными износостойчивыми лемехами, а также скользящими, предназначенными для работ на скоростных дорогах и автострадах. Лемехи сделаны в виде сменных сегментов, что обеспечивает возможность их быстрого демонтажа и повторного монтажа. Они отличаются также низким уровнем трения, что существенно уменьшает расход топлива. Лемехи крепятся на полиуретановых амортизаторах, которые обеспечивают их отклонение во избежание повреждения при наезде на препятствие. Размещённые на каждом отвале противопылевые козырьки ограничивают попадание пыли и грязи на лобовое стекло автомобиля, улучшая таким образом обзор в кабине оператора. Для уборки снега в аэропортах, где существуют строгие требования



*Снегоотвал PRONAR PUT-S58



Технические параметры снегоотвала PRONAR PUT-S58

Общая ширина (мм)	3455-5855
Ширина рабочей зоны (мм)	3220-4915
Высота рабочей зоны (мм)	1090
Угол работы (°)	30
Длина (мм)	2060-3490
Масса (кг)	1760
Грузоподъёмность носителя (тонн)	до 8 с приводом на две и более осей, либо более 8
Рабочая скорость (км/ч)	до 60

в области безопасности, вместо специальных лемехов применяются лемеха из полиуретана, а также два опорных колеса.

Для сцепления снегоотвала с носителем последний был оборудован вращающейся монтажной плитой изготовленной согласно стандарту DIN 76060, тип А. Её вращающееся крепление позволяет копировать поверхность дороги в пределах $\pm 10^\circ$. Носитель к которому будет крепиться снегоотвал должен иметь как минимум три гидравлические секции для привода выдвижных отвалов, их поворотов и подъёма снегоотвала, а также электрический разъём для габаритного и рабочего освещения.

Большой вес снегоотвала в сочетании с регулируемой высотой скользящих и опорных колёс позволяет подобрать оптимальное давление на поверхность дороги или полотна аэропорта в зависимости от её состояния, количества снега, оледенения, наличия грязи в результате растаявшего снега.

Снегоотвал PRONAR PUT-S58 оптимально приспособлен к специфическим условиям на автострадах. Он позволяет очищать от снега широкие участки дороги, сохраняя при этом возможность свободно разъезжаться с автомобилями следующими со встречной полосы движения.

Мажена Пивоварска

Специалист по экспортным продажам компании Pronar

Огромные возможности агрегирования

Фирма Pronar производит 16 видов снегоотвалов рабочей шириной от 1400 до 3300 мм, которые работают с тракторами мощностью от 36 до 200 л. с. и рабочей шириной от 2500 до 3200 мм, работающими с грузовыми машинами. Из настолько широкого ассортимента легко подобрать снегоотвал в соответствии с нуждами – будь то уборка скоростных магистралей, городских дорог или улочек в микрорайонах.

Растущий интерес к возможности использования снегоотвалов фирмы Pronar с другими тихоходными транспортными средствами (тракторами, строительной или коммунальной техникой, в том числе Unimog) склонило конструкторов фирмы к идее разработки ряда систем навески для их агрегирования. Самая обширная группа снегоотвалов представлена устройствами, которые агрегируются с

сельскохозяйственными тракторами. Обычно они устанавливаются на передней СТН или же, если возникает необходимость в быстром монтаже, на установленном на тракторе фронтальном погрузчике вместо других рабочих инструментов (ковшей или вил). В богатом ассортименте фирмы Pronar можно выделить снегоотвалы с возможностью установки в трех (PU-1400, PU-2200E, PU-2600, PU-2300, PU-S25H, PU-S32H, PU-S35H) или в четырех рабочих

Снегоотвал PU-S32H, благодаря возможности навески на монтажную плиту по стандарту DIN 76060 типа А или типа В, может работать с Unimog





Применение во всех моделях снегоотвалов PRONAR отдельных резиновых ножей позволяет избежать необходимости замены ножа по всей длине лемеха путем замены только изношенных частей

положениях (PUV-1400, PUV-1600, PU-1700, PU2100, PU-2600, PU-2800, PUV 3000 и PUV 3300).

Снегоотвалы, работающие в трех рабочих положениях, (уборка снега направо, налево или вперед) состоят из двух частей, т. е. двух отвалов, независимая установка которых позволяет применить функцию амортизации (практичную в случае наезда на препятствие). В нижней части снегоотвала крепятся собирающие ножи. В зависимости от требований клиента, они могут быть резиновыми или металлическими. Их можно также с легкостью снять, перевернуть или поменять. К преимуществам всех моделей снегоотвалов фирмы Pronar относится применение отдельных резиновых ножей, что в случае износа не приводит к необходимости замены их по всей длине лемеха. Принимая во внимание время суток и условия эксплуатации, все снегоотвалы оборудованы также системой освещения, которая состоит из двух габаритных фар. Это обеспечивает безопасную работу в вечернее время, а также на загородных

дорогах. В таких условиях хорошая видимость размеров снегоотвала другими участниками движения имеет особое значение. Похожую функцию выполняют также дополнительные боковые ободья со светоотражающими предупредительными обозначениями. Снегоотвалы PU-2600 и PU 3300 с тремя рабочими положениями были оборудованы системой защиты от поломки при наезде на препятствие, например, на засыпанные снегом колodцы, камни, бордюры. Каждый из отвалов имеет разблокировочную систему, которая при контакте с препятствием отталкивает его, а применение „плавающего” положения подвески позволяет в то же самое время произвести подъем всей системы. После объезда препятствия под действием пружин система возвращается в нужное положение, а специальные защелки блокируют лемех. Помимо снегоотвалов с тремя рабочими положениями, фирма Pronar выпускает также снегоотвалы с возможностью установки в четырех положениях: кроме уборки

Снегоотвалы серии PU и PUV

Потребность в мощности (л.с.)	от 30
Способ крепления	ТСН или другие носители
Гидропривод (МПа)	16-20
Рабочая ширина в зависимости от рабочих позиций (мм)	1400-3300
Количество рабочих позиций	3 или 4
Ножи	резиновые и металлические
Привод	гидравлический
Рабочая скорость (км/ч)	около 6-10
Амортизация ножей	да
Амортизация лемехов	да (гидроаккумулятор или блокировка)
Электропитание (В)	12 В
Масса (кг)	от 170 до 895 кг

снега налево или направо, их можно также установить таким образом, чтобы они собирали снег в центр или отбрасывали его симметрично в стороны (направление стрелки). Снегоотвалы этого типа состоят из двух независимых лемехов с регулируемыми сгребающими скребками. Лемехами можно управлять из кабины оператора, с помощью рычага распределителя. Соответствующая установка одного из четырех рабочих положений лемеха осуществляется с помощью электрического

переключателя, подключенного к гнезду зажигания в кабине.

Широкое применение снегоотвалов с четырьмя рабочими положениями (PUV) в сочетании с защитой от различного рода невидимых препятствий привело к необходимости применения амортизационной системы. Однако в связи с устройством и функциями снегоотвалов PUV конструкция их амортизационной системы отличается от применяемой в снегоотвалах серии

Снегоотвал PU-1700 с трактором PRONAR 320AMK





Снегоотвал PU-2100

PU. На сгребающих скребках были установлены пружины, благодаря которым скребок отклоняется и обходит препятствие, а не приходит в негодность при столкновении с твердым препятствием. Помимо использования откидных сгребающих скребков, оснащение снегоотвалов PUV можно расширить за счет дополнительной гидравлической амортизации при помощи гидроаккумулятора. Его функция заключается в смягчении ударов, которые могли бы привести к серьезным последствиям для отвалов в случае столкновения с препятствием крупного размера, когда недостаточно просто отодвинуть скребки.

Применение откидных скребков и дополнительной гидравлической амортизации может показаться особенно практичным решением при уборке снега с дорог и тротуаров в городах, где существует большой риск появления скрытых под снегом колодцев, сточных решеток или бордюров.

Снегоотвалы Pronar серии PU и PUV устанавливаются на тракторе, фронтальном погрузчике или другом тихоходном транспортном средстве с помощью соответствующей системы навески, например в случае автомобиля Unimog – это система навески на монтажную плиту согласно стандарту DIN 76060 типа А или В. Дополнительно во время работы пług опирается на поверхность посредством металлических полозьев или ходовых

колес. Кроме опорной функции, регулируемая высота полозьев и колес позволяет также правильно подобрать высоту уборки снега - в зависимости от очищаемой поверхности. Применение полозьев или колес снижает давление на поверхность и предотвращает чрезмерное истирание сгребающих скребков. Управление снегоотвалом осуществляется с помощью гидравлической системы. В ее состав входят два гидродвигателя, с помощью которых регулируется установка отвалов. Проводное соединение с системой внешней гидравлики позволяет управлять снегоотвалом из кабины оператора с использованием распределителя в тракторе. В связи с этим носитель должен быть оснащен одной секцией с двумя разъемами для подключения гидравлики. Помимо соответствующей мощности обязательным является наличие у носителя трехконтактного разъема либо гнезда зажигалки, позволяющего подключить электрическую систему.

Широкий ассортимент снегоотвалов фирмы Pronar разной ширины и с разными рабочими положениями объясняет интерес к ней среди широкого круга покупателей, тем более, что благодаря соответствующим системам навески их можно агрегировать с многими видами транспортных средств. (jb, mp)

Эффективность и экономичность

Эффективность и экономичность

Компания Pronar предлагает машины для посыпания поверхностей песком и другими средствами, которые можно агрегировать как с тракторами, так и с грузовыми автомобилями. Они могут быть навесными, прицепными, а также могут устанавливаться на платформе или прицепе транспортного средства. Результатом их работы является повышение шероховатости (благодаря применению сыпучих материалов) или устранение гололеда и обледенения (благодаря применению химических средств).

Компания Pronar выпускает пескоразбрасыватели следующих видов: предназначенные для навешивания на СТН носителя PRONAR PS250 и PRONAR PS250M, самозагрузочные PRONAR HZS10, прицепляемые к транспортному средству PRONAR T130, T131 и PRONAR T132, а также автомобильные, которые могут разбрасывать как песок (PRONAR EPT15), так и песок и соляной раствор (PRONAR KPT40).

Пескоразбрасыватели серии PS

Высокая популярность пескоразбрасывателей PRONAR PS связана с тем, что благодаря небольшим размерам, их можно агрегировать с тракторами меньшей и большей мощности.

Серия PS – это навесные однодисковые пескоразбрасыватели, с помощью которых можно разбрасывать по поверхности песок, соль, а также их смесь в диапазоне от 1 до 6 м. Объем бункера для сыпучих материалов составляет 0,25 м³, а в случае необходимости работы на длинных расстояниях можно использовать также бункер объемом до

0,55 м³. Применение бункера из пластмасы в Производимые фирмой Pronar прицепные пескоразбрасыватели сочетании с разбрасывающими лопастями из нержавеющей стали обеспечивает долговую и безаварийную эксплуатацию, несмотря на то, что разбрасываемые материалы могут в значительной мере способствовать коррозии. Кроме того, пескоразбрасыватели PRONAR PS250 оборудованы установленным в верхней части защитным ситом, предохраняющим от попадания камней и измельченного материала. Это оборудование может также оснащаться крышкой, которая крепится с помощью резновых натяжителей, благодаря чему атмосферные осадки не проникают внутрь, а разбрасываемый материал остается сухим, меньше сбивается в комки и приклеивается к разбрасывающим элементам. В зависимости от требований носителя навесные пескоразбрасыватели PRONAR PS могут

Производимые фирмой Pronar прицепные пескоразбрасыватели



Технические характеристики пескоразбрасывателей PRONAR

	EPT-15	KPT40
Грузовместимость (м ³)	1,5	4,5 /5,25 /6 плюс 1800 дм ³ объем баков с соляным раствором
Ширина посыпания (м)	2-4	2-12
Рабочая скорость (км/ч)	40	10-70
Электропитание (В)	(12 или 24)	привод от заднего колеса пескоразбрасывателя; 24 (электропитание)
Вес (кг)	340	1860

работать от гидравлической системы или ВОМ. Возможность механической регулировки дозровок и направления разбрасывания позволяет машине работать в разных условиях. Регулировка дозровки позволяет адаптировать количество рассыпаемого материала к скользкости поверхности и необходимому повышению его шероховатости. А возможность выбора направления обеспечивает, кроме симметричного рассыпания, возможность правостороннего или левостороннего разбрасывания относительно транспортного средства. Регулировка шероховатости разбрасывания помогает также при установке желательных параметров, тем более, что используемый для работ материал имеет разную влажность и грануляцию, что несомненно влияет на дальность разбрасывания. Благодаря регулируемой дальности разбрасывания можно адаптировать разбрасыватель к работам на городских дорогах и улицах микрорайонов, тротуарах или узких аллеях



Устанавливаемые на системе трехточечной навески пескоразбрасыватели PRONAR PS- 250 могут работать от гидравлической системы или ВОМ носителя



парков. Прицепные пескоразбрасыватели PRONAR T130, T131 и PRONAR T132 – это пескоразбрасыватели, прицепляемые к транспортному средству, предназначенные для разбрасывания как нехимических, так и химических средств. К главным конструкционным элементам пескоразбрасывателя следует отнести шасси с одной ходовой осью, подающий механизм, а также устанавливаемую на его плечо грузовую платформу. В задней части находится разбрасывающий адаптер, который состоит из двух разбрасывающих дисков с расположенными на них лопастями. Объем самосвальной грузовой платформы, в зависимости

Технические характеристики пескоразбрасывателей PRONAR

	PS250	PS250M	T130	T131	T132
Грузовместимость (м ³)	0,25	0,5	2	3	4
Диапазон рассеивания (м)	1-6	1-6	1,7-3	1,8-2,8	1,8-2,8
Рабочая скорость (км/ч)	10	10	40 (констр.)	40 (констр.)	40 (констр.)
Потребляемая мощность (л. с.)	15	15	47	60	
Привод	Гидравлический механический (ВОМ)	Гидравлический механический (ВОМ)	гидравлический	гидравлический	гидравлический
Вес (кг)	100	120	980	1360	1600

от модели, составляет от 2 до 4 м³. Материал из грузовой платформы подается к разбрасывающему адаптеру с помощью ленты, которая идет по роликам подающей системы. В верхней части грузовой платформы установлены два сита, защищающие от попадания крупногабаритных материалов. Сита не имеют жесткой фиксации, а значит, при необходимости их можно поднять и опереть на опоры. Установленные внутри платформы скобы с привинченными трубами выполняют функцию уменьшения нагрузки на подающий механизм. Для выполнения сервисного обслуживания по бокам устройства установлены специальные платформы, облегчающие проверку состояния и количества загруженного материала.

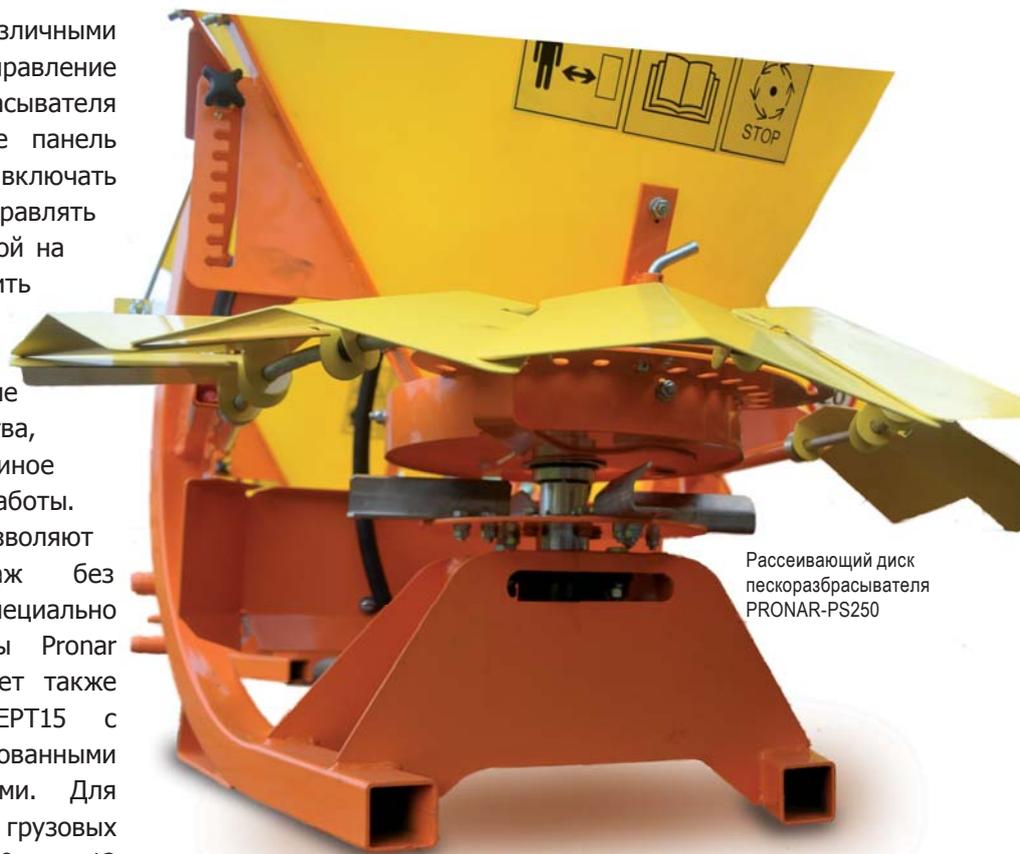
Пескоразбрасыватели PRONAR T130, T131 и PRONART132 работают от гидродвигателя

трактора. С помощью двигателей приводится в действие подающий механизм, а также два разбрасывающих диска. Регулировка потока масла в установке позволяет подобрать соответствующую скорость подающего механизма (в зависимости от требуемой плотности разбрасываемого материала). Автомобильные пескоразбрасыватели Пескоразбрасыватель PRONAR EPT15 устанавливается на легких транспортировочных машинах грузоподъемностью до 3,5 тонн, на платформах грузовых автомобилей, а также на автомобилях типа пикап. Ленточный механизм подачи, а также рассеивающий диск приводятся в действие электродвигателями, работающими от 12-вольтовой системы транспортного средства. Электрический привод в сочетании с малыми габаритами повышает универсальность машины, и,

PRONAR EPT-15 устанавливается на легких грузовых автомобилях грузоподъемностью до 3,5 тонн, платформах грузовых машин, а также на автомобилях типа пикап.



следовательно, позволяет работать со различными транспортными средствами. Удобное управление функциями во время работы пескоразбрасывателя обеспечивает установленная в кабине панель управления. С ее помощью можно включать и выключать привод, а также управлять плотностью и шириной разброса. Кнопкой на панели управления можно также включить предупредительный маячок. Тент, закрывающий грузовую платформу, предохраняет от намокания сыпучие материалы либо химические средства, что могло бы оказать неблагоприятное воздействие на эффективность работы. Специальные комплекты опор позволяют производить монтаж и демонтаж без использования крана, а применение специально разработанной конструкторами фирмы Pronar поперечной рамы с захватом позволяет также использовать пескоразбрасыватель EPT15 с транспортными средствами, оборудованными крюковыми загрузочными устройствами. Для установки на платформах крупных грузовых автомобилей грузоподъемностью от 10 до 12 тонн применяется пескоразбрасыватель PRONAR KPT40. Кроме разбрасывания сыпучих материалов и химических средств, пескоразбрасыватель может также производить поливку соляным раствором, который подается из расположенных по бокам баков общим объемом 1800 дм³. Объем грузовой платформы составляет 4,5 м³, а благодаря функции регулировки ее можно расширить до 6 м³. Характерным признаком пескоразбрасывателя PRONAR KPT40 (благодаря наличию сзади к машине так называемого „пятого колеса“) является ее собственный источник питания. В отличие от машин, оборудованных двигателем внутреннего сгорания, это позволяет повысить экономичность работы. Пескоразбрасыватель также оборудован электродвигателем, который можно подключить к внешнему источнику питания (трехфазовое, напряжение 380-400 В), что позволяет оперативно произвести разгрузку неиспользованного материала во время простоя, когда гидравлическая система не работает. Управление пескоразбрасывателем осуществляется с помощью панели управления, расположенной в кабине транспортного средства. С ее помощью можно регулировать грамматиру, ширину посыпания, асимметричность разброса. Из кабины также включается механизм увлажнения



Рассеивающий диск
пескоразбрасывателя
PRONAR-PS250

соли соляным раствором. Специальные стояночные опоры, которыми оборудован пескоразбрасыватель PRONAR KPT40, позволяют производить погрузку и разгрузку без использования дополнительного подъемного оборудования. Они также позволяют осуществлять хранение пескоразбрасывателя, когда – по окончании зимнего сезона – его отсоединяют от транспортного средства. Благодаря своим параметрам и возможностям адаптации к разного рода транспортным средствам пескоразбрасыватели Pronar могут эффективно использоваться предприятиями, занимающимися уходом за дорогами и тротуарами. Эти машины могут агрегироваться с тракторами разных размеров или грузовыми автомобилями различной грузоподъемности, что позволяет использовать их как на тротуарах, узких улочках и аллеях, так и на городских и загородных дорогах. В сочетании с правильно подобранным снегоотвалом или снегоочистителем пескоразбрасыватели Pronar могут представлять собой полный комплект для обслуживания городов в зимнее время. Тем более, что их можно с легкостью демонтировать, а носитель использовать для других работ.

Мажена Пивоварска

Специалист по экспортным продажам компании Pronar

Прицепные подметально-уборочные машины ZMC 2.0 и ZMC 3.0

Самый широкий в стране

Ассортимент коммунальной техники для обслуживания дорог в зимнее время фирмы Pronar является одним из широчайших в Польше. Это снегоотвалы, снегоочистители, пескоразбрасыватели и коммунальная техника, необходимая для поддержания чистоты, а также транспортировки и сортировки бытовых отходов.

Среди этих машин внимание привлекают пользующиеся огромной популярностью коммунальные уборочные машины. К ним можно отнести подметально-уборочные машины PRONAR ZM-S25, предназначенные для агрегирования с грузовыми машинами, а также подметально-уборочные машины Agata ZM-1600 и Agata ZM-2000, которые могут навешиваться сзади либо спереди сельскохозяйственного и коммунального трактора, равно как и благодаря соответствующим системам навески, на некоторые виды экскаваторов-

погрузчиков, вилочные фронтальные погрузчики.

Фирма из Наревы производит также подметально-уборочные машины, которые прицепляются к автомобилю: „работающую под давлением“ ZMC 2.0 и модель с механической транспортировкой мусора ZMC 3.0. На польском рынке компания Pronar является одним из немногочисленных поставщиков подобного рода оборудования, поэтому стоит присмотреться повнимательнее к этим двум видам подметально-уборочных машин. Тем более, что они имеют

Подметально-уборочная машина ZMC 2.0 во время работы с трактором PRONAR





Чистящий блок подметально-уборочной машины ZMC 2.0 состоит из двух подметающих щеток и наконечника, всасывающего мусор

Прицепная подметально-уборочная машина PRONAR ZMC 2.0

Производительность (м ² /ч)	13800
Вес (кг)	2300
Потребляемая мощность трактора (л. с.)	60
Способ крепления:	верхний транспортный крюк (согласно Директиве 89/173/ЕЕС)
Диаметр петли дышла (мм)	40
Рабочая ширина (мм)	2000-2300
Электропитание управления (В)	12
Гидропривод (поворота дышла (МПа)	16-20
Привод узлов системы полива (об/мин)	ВОМ 1000
Максимальная рабочая скорость (км/ч)	6
Максимальная транспортировочная скорость (км/ч)	25
Объем мусорного контейнера (м ³)	2,1
Объем бака для воды (дм ³)	240+200
Объем масляного бака (дм ³)	40
Длина/ширина/высота (мм)	3510/2350/2230



Опорожнение бункера с мусором подметальной машины ZMC 2.0 производится с помощью гидравлической системы посредством расположенного в кабине пульта

принципиальные различия как с точки зрения принципа функционирования, так и в плане большинства важнейших параметров. Подметально-уборочные машины ZMC 2.0 и ZMC 3.0 были спроектированы и изготовлены в целях уборки коммуникационных путей, крупных складских поверхностей и площадей с упрочненным покрытием, таких как асфальт, бетон, брусчатка. Подметающая система подметально-уборочной машины ZMC 2.0 состоит из расположенных в передней части машины двух щеток-подборщиков, всасывающей системы с передвигающимся по очищаемой поверхности всасывающим наконечником со сменными ползунами, всасывающей трубы, по которой мусор поступает в бункер, и пылеулавливающего циклона, находящегося на концевой части вентилятора. Подметально-уборочная машина приводится в действие с помощью ВОМ носителя. Для правильной работы машины необходимо агрегировать ее с трактором, ВОМ которого работает со скоростью вращения 1000 об./мин. Вал отбора мощности приводит в движение приводную

систему подметально-уборочной машины, которая с помощью ременных передач приводит в движение вентилятор, водяной насос, систему поливки, а также гидронасос, предназначенный для управления подъемом подметающего агрегата, а также системы опорожнения. Сам процесс подметания можно подразделить на несколько фаз. Он начинается от подметания двумя щетками-подборщиками, которые отправляют мусор внутрь машины в сторону всасывающего наконечника. Следующая фаза – это всасывание, когда созданный вентилятором вакуум всасывает мусор и направляет его в контейнер. В контейнере происходит процесс сепарации, в результате которого пыль отделяется от твердых частиц мусора. Воздух из бункера направляется в циклон, где происходит его очистка от пыли. Полученный мусор возвращается в бункер, а из машины выходит уже очищенный воздух. Последняя фаза – это выгрузка мусора из расположенного в задней части контейнера объемом 2,1 м³. Это происходит благодаря гидравлическому приводу с помощью пульта управления, без необходимости покидать

кабину трактора. Порог разгрузки установлен на высоте до 1600 мм, разгрузка может выполняться непосредственно на прицепы (например, PRONAR T655, T654 и PRONAR T653) либо в контейнеры. Чистящий блок подметально-уборочной машины ZMC 2.0 был оснащен механической регулировкой, позволяющей установить поперечный наклон, а также требуемое отклонение подметающих щеток наружу машины. А установка и перемещение чистящего блока в вертикальной плоскости позволяет копировать незначительные неровности поверхности, что повышает эффективность машины в процессе уборки. Дополнительно функциональность машины повышается благодаря тому, что она имеет собственную систему полива, которая состоит из: бака для воды объемом 240 литров, водяного насоса, а также поливочных сопел. Сопла находятся под подметающими щетками, перед всасывающим наконечником, а также во всасывающей трубе и в мусорном контейнере, что позволяет сократить количество пыли, появляющейся в процессе подметания, а по окончании работы ограничивает запыление на оживленных дорогах, оставляя их поверхность влажной, особенно в весенне-летнее время. Пометально-уборочная машина оборудована дополнительным 200-литровым баком для воды, что позволяет продлить ее работу без необходимости дозаправки. Еще одна комфортная функция связана

с возможностью управления дышлом, соединяющим машину с трактором, с помощью расположенного рядом с ним гидродвигателя. Это позволяет осуществлять перемещение подметально-уборочной машины вправо относительно оси трактора, благодаря чему можно подметать в непосредственной близости от стен зданий, бордюров и прочих препятствий. Управление функциями подметально-уборочной машины осуществляется с помощью расположенного в кабине трактора пульта управления, работающего от трехконтактного разъема. С его помощью оператор включает чистящий блок, по необходимости устанавливает требуемую скорость вращения подметающих щеток с помощью четырех выключателей, приводит в действие отдельные поливочные системы с независимым управлением. Управление наклонным дышлом выполняется также из кабины трактора с помощью рычага распределителя внешней гидравлики. Следующая машина, обеспечивающая поддержание в чистом состоянии упрочненных поверхностей, – это подметально-уборочная машина Pronar ZMC 3.0. В отличие от подметально-уборочной машины ZMC 2.0, которая работает по принципу вакуума, создаваемого вентилятором, ZMC 3.0 – это подметальная машина с подъемной щеткой и механической транспортировкой мусора. Принцип действия подметальной машины основан на

Подметально-уборочная машина ZMC 3.0 во время работы; влажная поверхность препятствует образованию пыли





Чистящий блок подметально-уборочной машины ZMC 3.0 состоит из двух передних подметающих щеток и расположенной в задней части цилиндрической щетки

Подметально-уборочная машина PRONAR ZMC 3.0

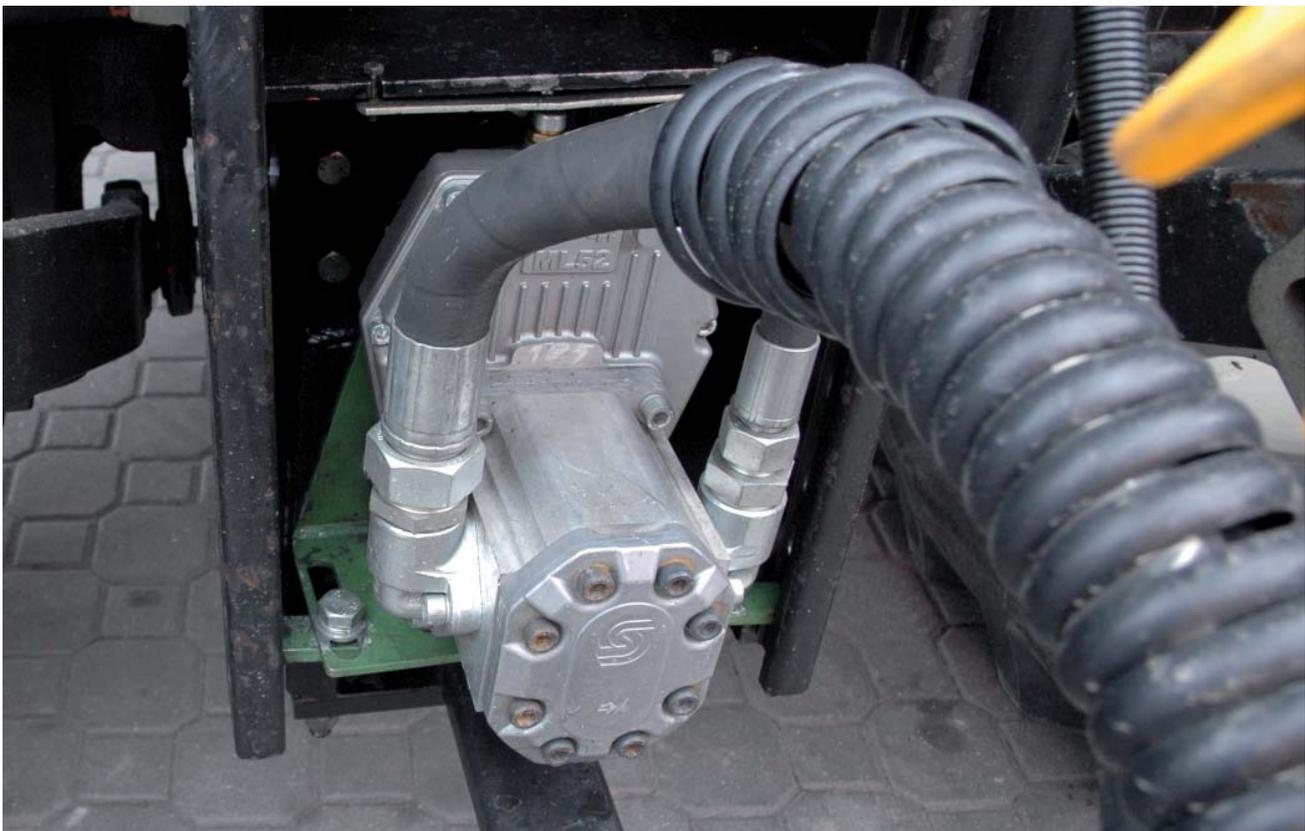
Производительность (м ² /ч)	около 54000
Вес (кг)	3150
Потребляемая мощность (кВт)	35
Способ крепления:	нижний транспортный крюк
Диаметр петли дышла (мм)	50
Рабочая ширина (мм)	2400-2700
Электропитание управления (В)	12
Электропитание освещения (В)	
Номинальное число оборотов ВОМ (об./мин)	540
Питание системы поливки	масляный насос с мультипликатором, устанавливаемый на ВОМ трактора
Рабочая скорость (км/ч)	0-20
Объем бункера для мусора (м ³)	3
Объем бака для воды (дм ³)	1150
Высота опорожнения (мм)	2200
Колеса	235/75R17,5
Длина/ширина/высота (мм)	4850/2060/2330

системе, состоящей из двух подметающих щеток и цилиндрической щетки, которая очищает поверхность, и транспортера, по которому перемещается мусор. Подметальная машина облегчает поддержание в надлежащем состоянии дорог, городских и районных улиц, крупных площадей, складских территорий, а также стоянок и мест повышенного скопления пешеходов. ZMC 3.0 агрегируется с машинами мощностью около 60 л. с., имеющими нижнее сцепное транспортировочное устройство и скорость ВОМ 540 об/мин. Носитель приводит машину в действие с помощью приставки (мультипликатора), расположенной на вале отбора мощности. На приставке находится масляный насос, с помощью которого гидравлическая система приводит в действие отдельные рабочие узлы подметальной машины – подметающую систему с транспортером, систему поливки и опорожнения бункера. Гидравлическая система оборудована двумя находящимися внутри машины фильтрами – напорным и фильтром обратного хода, которые оснащены указателями, информирующими о степени загрязнения в гидравлической системе. Тем самым она защищается от повреждения. Процесс уборки с помощью машины ZMC 3.0 только на первом этапе напоминает процесс, используемый в подметальной

машине ZMC2.0, поскольку здесь также две щетки-подборщики сметают загрязнения под центральную часть машины. Однако потом мусор не всасывается благодаря вакууму, создаваемому вентилятором, а сметается расположенной в задней части машины цилиндрической щеткой шириной 1 м. Затем цилиндрическая щетка сметает мусор на сгребной транспортер, по которому он перемещается в расположенный в передней части машины мусорный



Пульт управления подметально-уборочной машины ZMC 3.0



Приставка с масляным насосом, приводящая в движение рабочие узлы подметально-уборочной машины, установленной на ВОМ трактора

контейнер объемом до 3 м³. Сгребной транспортер подметальной машины имеет функцию заднего хода, которой можно воспользоваться в случае попадания на транспортер элементов, которые не должны попасть в контейнер подметающей машины. На заключительном этапе выполняется выгрузка, которая производится с помощью гидравлической системы без выхода из кабины трактора.

В подметальной машине ZMC 3.0 порог опорожнения спроектирован на высоте 2200 мм. Во время опорожнения выдвигаются дополнительные опоры, стабилизирующие машину и предотвращающие ее наклон. Этап выгрузки сопровождается звуковыми и световыми сигналами (расположенная сверху предупредительная лампа), предупреждающими об опасности нахождения в зоне выгрузки. Под заказ подметальная машина может быть оснащена вибратором, колебания от которого передаются контейнеру, что облегчает опорожнение некоторых видов мусора. В щетках-подборщиках предусмотрена возможность регулирования угла наклона подметания, для чего используются в том числе указатели актуального уровня наклона, расположенные в передней части подметальной машины под чистящим блоком и хорошо видные из кабины трактора. Установка чаще используемой правой щетки осуществляется с помощью гидравлической системы, в качестве дополнительного оборудования доступно гидравлическое управление левой щеткой. Еще одной комфортной функцией для оператора является возможность оборудования подметальной машины ZMC 3.0 рабочим освещением, улучшающим обзор рабочей зоны щеток-подборщиков, что позволяет использовать подметальную машину в вечернее время или же в слабо освещенных складских помещениях.

Подметальная машина ZMC 3.0 также оборудована системой полива, в состав которой входит бак для воды, водяной насос, а также четыре поливочных сопла. Водяной бак встроен в заднюю часть подметальной машины. Его значительный объем, позволяющий за один раз залить 1150 литров воды, кажется особенно уместным в местах, где могут быть проблемы с пополнением уровня воды, в том числе при значительных расстояниях между местом стоянки и выполнения работы. Поливочные сопла расположены перед подметающими щетками, а также перед цилиндрической щеткой, а над сгребным транспортером установлена

поливочная балка. Сопла и поливочная балка предотвращают пылеобразование как в ходе работы подметальной машины, так и по ее завершении благодаря возникновению влажной поверхности. Поливочная балка также выполняет очищающую функцию для лопастей, расположенных на сгребном транспортере. Управление системой полива осуществляется из кабины трактора. В случае необходимости перед началом работ отдельные поливочные сопла могут блокироваться механическим путем с помощью установленных на них клапанов. Подметальная машина ZMC 3.0 имеет также возможность горизонтальной правосторонней регулировки с помощью дышла в диапазоне до 600 мм относительно транспортного средства, к которому она прицеплена. Эта подметальная машина имеет также возможность регулировки длины прицепного дышла, что позволяет удлинить (на 120 мм) или укоротить его. Благодаря этим функциям подметальная машина может следовать за трактором на поворотах, например, вокруг колонн, столбов или скамеек, не оставляя неочищенных поверхностей между трактором и препятствиями с правой стороны.

В подметальной машине установлены оснащенные датчиками сервисные крышки. В случае их открытия датчики воспрепятствуют нежелательному включению рабочих элементов, защищая оператора либо техника от опасности. Так же, как и в случае подметальной машины ZMC 2.0, машиной можно управлять с помощью панели, расположенной в кабине трактора. С ее помощью осуществляется включение подметальной системы, управление скоростью вращения щеток-подборщиков и регулировка их нажима на поверхность, управление наклоном правой щетки, включение системы полива, пуск заднего хода транспортера, выгрузка, а также включение рабочего и предупредительного освещения.

Применение продвинутых технологий в машинах фирмы Pronar дает основание рекомендовать их городским коммунальным предприятиям, частным фирмам, выполняющим работы в сфере поддержания чистоты, в дорожно-строительной и транспортной отрасли, которые по роду своей деятельности обязаны поддерживать в чистоте объекты, складские помещения и стоянки.

Януш Базылюк

Специалист по экспортным продажам фирмы Pronar

Подметально-уборочные машины Agata

Могут агрегироваться со многими носителями

Среди коммунальной техники, предлагаемой компанией Pronar, особого внимания заслуживают навесные подметально-уборочные машины Agata ZM 1600 и Agata ZM 2000. Они просто неоценимы при содержании в чистоте уплотненных поверхностей, при этом универсальность, позволяющая агрегировать их со многими видами носителей, в том числе с вилочными погрузчиками, а также с популярными моделями тракторов нашего производства серии „PRONAR 320“ является причиной их высокой популярности не только в стране, но и за рубежом.

Подметальные машины Agata предназначены, прежде всего, для содержания в чистоте городских улиц, стоянок, площадей, складских площадей, а также при очистке поверхности перед укладкой асфальта. Подметально-уборочные машины этого типа относятся к категории навесного оборудования, агрегируемого с тихоходными транспортными средствами. Главным рабочим элементом подметально-уборочных машин является валковая

щетка с рабочей шириной (в зависимости от модели) от 1600 до 2000 мм. Она представляет собой основной элемент подметающей системы, который приводится в действие с помощью двигателя, работающего от внешней гидравлической системы носителя. Вращаясь в направлении, противоположном направлению движения, щетка сметает мусор в находящийся перед ней мусорный контейнер. Его объем, в зависимости от модели подметально-уборочной машины, составляет от 200 до 250 дм³.





Благодаря соответствующим системам навески, подметально-уборочные машины Agata могут использоваться вместе с вилочными погрузчиками

В случае заполнения контейнер опорожняется с помощью гидравлического привода. Это действие оператор может выполнять, не выходя из машины. Если нет необходимости в сборе мусора, контейнер можно легко демонтировать, в этом случае подметально-уборочная машина может использоваться для работы в режиме без контейнера. Также имеется возможность регулировки рабочего угла главного подметающего валика и – в зависимости от потребностей – его правостороннего или левостороннего наклона. Благодаря такому решению подметально-уборочные машины Agata могут эксплуатироваться также в зимнее время для быстрого сметания в стороны тонкого слоя снега с дорог и тротуаров. Ширина подметания и функциональность машины можно повысить, оборудовав подметально-уборочную машину дополнительной боковой щеткой. Функция боковых щеток заключается, прежде всего, в возможности более эффективного использования подметально-уборочных машин. (особенно при уборке городских улиц) и площадок вокруг объектов, поскольку они очень хорошо очищают поверхность около тротуаров и стен зданий. При уборке дорог специализированные фирмы очень часто сталкиваются с необходимостью ограничения количества пыли, образующейся в процессе работы, что особенно обременительно при эксплуатации машин в городах, в том числе, на улочках микрорайонов. В подметально-уборочных машинах Agata решением этой проблемы является

их дополнительное оснащение системой поливки, в состав которой входит бак для воды, насос и поливочные сопла. Собранная в 130-литровом (ZM 1600) или 200-литровом (ZM 2000) баке вода с помощью насоса подается на 4 или 6 (в зависимости от комплектации) поливочных сопел, расположенных перед главной валковой щеткой и боковой щеткой. Система поливки приводится в действие от 12-вольтовой электросистемы при помощи 7-полюсного разъема носителя, а его включение и выключение производится с помощью переключателя, расположенного в кабине оператора. Поливка облегчает сметание мусора и предотвращает пылеобразование как в процессе работы, так и по ее завершении. К основным машинам, с которыми могут агрегироваться подметально-уборочные машины Agata, относятся, прежде всего, сельскохозяйственные тракторы, соответствующие необходимым требованиям, а значит, имеющие соответствующую систему навески, соответствующее давление в гидравлической системе, односекционный гидравлический распределитель, а также 7-полюсный разъем для подключения электрической системы. В тракторах, имеющих как переднюю, так и заднюю систему трехточечной навески существует возможность эксплуатации подметально-уборочной машины как спереди, так и сзади машины-носителя посредством простого и быстрого поворота рамы системы

Технические параметры подметально-уборочных машин Pronar

Подметально-уборочные машины Agata	ZM1600	ZM2000
Способ крепления на носителе	TCH I и II кат.	TCH II и III кат.
Рабочая ширина (стандарт)	1600 мм	2000 мм
Объем мусорного контейнера	200 дм ³	250 дм ³
Гидропитание	16-20 МПа	16-20 МПа
Рекомендуемая скорость вращения заметающего валика	100 об/мин	100 об/мин
Максимальная скорость вращения заметающего валика	130 об/мин	130 об/мин
Рекомендуемая рабочая скорость	6 км/ч	6 км/ч
Производительность при рекомендуемой скорости 6 км/ч	9500 м ² /ч	11 875 м ² /ч
Вес готовой к работе машины (без воды в системе поливки)	375 кг	470 кг

навески. Подметально-уборочные машины Agata могут работать не только с тракторами. Чтобы удовлетворить огромный спрос, конструкторы компании Pronar внедрили ряд систем навески, позволяющих агрегировать эти подметально-уборочные машины с вилочными погрузчиками, устанавливаемыми на тракторе фронтальными погрузчиками, а также некоторыми видами экскаваторов-погрузчиков и другой техникой многих ведущих мировых производителей. Благодаря широким возможностям использования и своей универсальности подметально-уборочные машины компании Pronar Agata ZM 1600 и Agata ZM 2000 могут использоваться не только коммунальными службами, но и фирмами, занимающимся строительством дорог, транспортными компаниями, а также сельскохозяйственными предприятиями и индивидуальными пользователями. Тем более, что в зависимости от потребностей и средств,

предназначенных на покупку подметально-уборочной машины, существуют разные версии оснащения. Подметально-уборочные машины Agata в сочетании предлагаемыми компанией Pronar малыми коммунальными тракторами, с которыми можно агрегировать также другое навесное оборудование, представляют собой полные комплекты, необходимые для коммунального обслуживания на протяжении всего года.

Януш Базылюк

Специалист по экспортным продажам фирмы Pronar

Щётка ZM 2000 дополняет экскаватор-погрузчик CAT модель 432E



Многофункциональные консоли

Дотянутся туда, куда нужно

Желая удовлетворить ожидания клиентов, конструкторы компании Pronar постоянно трудятся над расширением предлагаемого фирмой ассортимента. Результатом этих усилий является постоянно расширяющийся ассортимент многофункциональных консолей линии WWP вместе с рабочими головками.

Фирма Pronar выпускает три модели многофункциональных консолей: WWP500, WWP500U и WWP600. Они предназначены для агрегирования с рабочими головками, для проведения коммунальных работ, связанных с поддержанием чистоты дорожной инфраструктуры (знаки, таблички и дорожные столбики) и водоканализационной инфраструктуры (мелиоративных каналов), а также для выкашивания канав и обочин, обрезания кустарников и выравнивания ветвей деревьев в садах. Конкретное назначение консоли зависит от применяемой рабочей головки. Предлагаемый компанией Pronar широкий ассортимент рабочих головок обеспечивает универсальность и разнородные

возможности применения этой техники. Задачи, при выполнении которых находят применение многофункциональные консоли Pronar:

- выкашивание канав и обочин - дисковая косилка PRONAR GK110 и GK140;
- обрезание ветвей и сучьев деревьев – пила PRONAR GP200
- очистка мелиоративных каналов – канавоочиститель PRONAR GO800;
- мытье знаков и дорожных таблиц, а также защитных ограждений и направляющих столбиков – мойка PRONAR GM500.

Носителем консолей типа PRONAR WWP могут быть: сельскохозяйственный или автомобильный трактор, универсальный носитель инструментов.

Прекрасно зарекомендовавший себя комплект для содержания обочин и кюветов - консоль PRONAR WWP600 с дисковой головкой, агрегированный с трактором серии P5, PRONAR 5235



Технические характеристики многофункциональной консоли PRONAR WWP500

Рабочий диапазон консоли с косящей головкой (м)	5,5
Способ крепления на носителе	замена плеча передней СТН
Привод	гидравлический – собственный
Управление	электрическое – джойстик, устанавливаемый в кабине трактора
Мощность гидравлического насоса (кВт)	39
Номинальный поток масла (расход насоса) [л/мин]	90
Номинальное давление масла (бар)	240
Объем масляного бака (л)	75
Масса комплекта (с косящей головкой) (кг)	1160
Транспортная ширина (мм)	2400
Мин. масса трактора (кг)	4000
Мин. мощность трактора (л.с.)	80
Максимальное число оборотов ВОМ (об./мин)	1000

Технические характеристики многофункциональной консоли PRONAR WWP500U

Рабочий диапазон консоли с косящей головкой (м)	5,5
Способ крепления на носителе	замена плеча передней СТН
Привод	гидравлический от носителя оборудования
Управление	электрическое – джойстик, устанавливаемый в кабине трактора
Номинальный поток масла (расход насоса) [л/мин]	90
Номинальное давление масла (бар)	240
Масса комплекта (с косящей головкой) (кг)	970
Транспортная ширина (мм)	2400

Технические характеристики многофункциональной консоли PRONAR WWP600

Рабочий диапазон консоли с косящей головкой (м)	6,75
Способ крепления на носителе	замена плеча передней СТН
Привод	гидравлический – собственный
Управление	электрическое – джойстик, устанавливаемый в кабине трактора
Мощность гидравлического насоса (кВт)	39
Номинальный поток масла (расход насоса) [л/мин]	90
Номинальное давление масла (бар)	240
Объем масляного бака (л)	75
Масса комплекта (с косящей головкой) (кг)	980
Транспортная ширина (мм)	2700
Мин. масса трактора (кг)	4500
Мин. мощность трактора (л.с.)	80
Число оборотов ВОМ (об./мин)	1000

Модель WWP500U предназначена для агрегирования с автомобилем Unimog Mercedes-Benz. Устройство устанавливается спереди носителя. Подобное расположение, несмотря на то, что оно сложнее в конструктивном отношении, имеет преимущество в сравнении с монтажом сзади, поскольку дает оператору возможность наблюдать и контролировать функционирование гидравлического плеча. Исходя из предположения, что управление транспортным средством и обслуживание машины выполняется одним человеком, это наиболее безопасное решение. Плечи консоли находятся перед транспортным средством справа. После ручной перестановки устройства возможна также работа с левой стороны транспортного средства. Изменение стороны, с которой работает плечо, длится несколько минут и может выполняться во время работ на местности.

Вся консоль установлена на специальной направляющей, что позволяет передвигать плечо вдоль направляющей направо или налево. Рабочая головка установлена подвижно на плече консоли, которое также не имеет жесткой фиксации, что позволяет выполнять идеальное копирование почвы. Применение этих решений повышает маневренность консоли PRONAR WWP500U и автомобиля Mercedes-Benz. в процессе управления оператором. Несущая система рабочей головки состоит из плечей, наклон которых осуществляется с помощью гидродвигателей. Одно из плечей имеет телескопическое устройство, позволяет увеличивать рабочий диапазон головки. Оператор имеет возможность без труда управлять плечами консоли с использованием джойстика, расположенного на пульте управления. Привод машины передается с переднего вала отбора мощности (ВОМ) трактора через мультипликатор на агрегат гидравлических насосов. Конструкторы внедрили технологические решения, позволяющие – без необходимости маневрирования трактором – выполнять обработку зеленых насаждений и в придорожных канавах за защитным ограждением, направляющими столбиками и дорожными знаками.

Мартин Болеста

Специалист по экспортным продажам компании Pronar

Технические данные косящей головки GK110

Рабочая ширина (м)	1,1
Число режущих ножей (шт.)	10
Диаметр рабочего вала (мм)	133
Диаметр копирующего вала (мм)	133
Мин. рабочее давление масла (бар)	220
Мин. поток масла (л/мин)	80
Мощность гидравлического двигателя (кВт)	35
Вес (кг)	294



Технические данные косящей головки PRONAR GK140

Рабочая ширина (м)	1,4
Число режущих ножей (шт.)	12
Диаметр рабочего вала (мм)	133
Диаметр копирующего вала (мм)	133
Мин. рабочее давление масла (бар)	220
Мин. поток масла (л/мин)	80
Мощность гидравлического двигателя (кВт)	35
Вес (кг)	318

**Технические данные канавочистителя
G0800**

Диаметр рабочего вала (мм)	800
Мин. рабочее давление масла (бар)	220
Мин. поток масла (л/мин)	80
Мощность гидравлического двигателя (кВт)	35
Регулируемое направление выброса	-
Вес (кг)	220

**Технические данные пилы для обрезания
ветвей GP200**

Рабочая ширина (м)	204
Количество дисковых пил (шт.)	4
Диаметр дисковой пилы (мм)	600
Мин. рабочее давление масла (бар)	220
Мин. поток масла (л/мин)	80
Вес (кг)	230

Полная гамма рабочих головок Pronar:
косящие головки PRONAR GK110 и PRONAR GK140,
мойка для дорожных знаков PRONAR GM500,
канавочиститель PRONAR G0800
и пила для веток PRONAR GP200

**Технические данные мойки PRONAR
GM500 для знаков и дорожных табличек**

Диаметр щетки (мм)	400
Длина щетки (мм)	500
Мин. рабочее давление масла (бар)	220
Мин. поток масла (л/мин)	80
Вес (кг)	70
Удобный демонтаж защитной рамы для мытья дорожных таблиц	-

Фронтальные погрузчики

Могут работать практически с любым трактором

Фронтальные погрузчики, оснащенные соответствующим дополнительным оборудованием, обеспечивают эффективное использование трактора в агрохозяйстве. Фирма Pronar предлагает возможность приобретения как трактора, так и погрузчика, подбирая модели таким образом, чтобы собранные комплекты отличались максимальной эффективностью. Погрузчики фирмы Pronar могут работать с тракторами в диапазоне мощности от 40 до 180 л. с.

Погрузчики фирмы Pronar с точки зрения системы крепления можно разделить на: оборудованные системой крепления типа euro (LC5, LC4, LC3, LC2) и системой крепления PRONAR в случае использования погрузчика LC-1650. Погрузчик PRONAR LC2 может работать с тракторами минимальной мощности. Он оборудован системой амортизации консоли. Благодаря этому, при движении трактора по неровным дорогам снижается тряска перевозимой массы. Эта система продляет срок службы передней оси трактора по сравнению с погрузчиками, не оборудованными амортизацией. Погрузчик LC5 с максимальной

среди производимых фирмой Pronar машин грузоподъемностью, агрегированный с трактором PRONAR 6170. Дополнительно пользователь получает третий контур гидравлической системы, необходимый для работы с активными захватами (например, для рулонов, навоза), а также управление с помощью джойстика. Фронтальный погрузчик должен иметь высокие рабочие характеристики при относительно низкой массе. Поэтому консоль погрузчика LC2 изготовлена из специальной стали с очень высокой стойкостью к деформации. Масса погрузчика не превышает 330 кг. Пользователь получает в свое распоряжение

Погрузчик LC3 агрегированный с трактором Kioti





Погрузчик PRONAR LC2
работает также с трактором Kioti

погрузчик с высокой грузоподъемностью (1300 кг), одновременно обеспечивающий снижение нагрузки на конструкцию трактора. Благодаря применению рамы euro, обеспечивающей быструю фиксацию навесных устройств, можно автоматически фиксировать установленное на погрузчике оборудование (например, ковш) без необходимости покидать кабину трактора. Для клиента важен тот факт, что инженеры фирмы Pro-nar в состоянии адаптировать погрузчики почти к любому типу трактора. Работа с трактором Zetor 5320, погрузчик PRONAR LC2. Погрузчик PRONAR оборудован быстрофиксирующей системой, все подключения выполняются четко и надежно.

Технические характеристики погрузчика PRONAR LC3

Номинальная грузоподъемность (кг)	1820
Способ крепления оборудования	механическая система быстрого монтажа Euro
Высота подъема (мм)	3480 мм
Максимальная рабочая скорость (км/ч)	6
Максимальная скорость транспортировки (км/ч)	15
Управление	Трехсекционное, электрогидравлическое, с помощью рычага в кабине оператора
<ul style="list-style-type: none"> • Привод • гидравлический • Электропитание (В) 	Система внешней гидравлики трактора 12 В от гнезда зажигалки
Вес консоли (кг)	406

- Погрузчик PRONAR LC3 предназначен для работы с тракторами:
- PRONAR серии P5 (5115, 5135);
- PRONAR серии P7 (5112, 5122);
- PRONAR 82 (A, SA, TSA, 1025);
- PRONAR 82 (AII, SAII, TSAII, 1025II);
- Zefir 85, Zefir 85K;
- Kioti DK 751 C, DK 901 C;
- New Holland (TD80D, TD95D, TD5030, T5040, TD5040, TD5050);
- Deutz-Fahr Agroplus 77; Deutz Fahr Agrofarm 420,
- John Deere 5720; John Deere 5080M;
- Massey Ferguson 3625;
- Farmtrac 685 DT LIMB.
- Kioti DX7510,
- New Holland TD5010, New Hollonad TD5050 (Modern),
- Kubota 9450,
- Landini 5-100H, Landini Powerfarm DT 100A;
- Ursus 914,
- Steyr 9078,
- Zetor 8441, Zetor Proxima 85

Технические характеристики погрузчика PRONAR LC2	
Максимальная грузоподъемность (кг)	1300
Способ крепления оборудования	механическая система быстрого монтажа Euro
Высота подъема (мм)	2950
Максимальная рабочая скорость (км/ч)	6
Максимальная скорость транспортировки (км/ч)	15
Управление	Трехсекционное, электрогидравлическое, с помощью рычага в кабине оператора
Привод <ul style="list-style-type: none"> • гидравлический • Электропитание (В) 	Система внешней гидравлики трактора 12 В от гнезда зажигания
Вес консоли (кг)	356

Погрузчик LC2 предназначен для работы с тракторами:

- Kioti DK451C и DK551C;
- Zefir 40 и Zefir 40K.
- Pronar 320 AMK
- Zetor 5320

Система быстрой фиксации рабочих инструментов на консоли захвата ускоряет работу и повышает уровень безопасности. Так же, как и при проектировании LC2, в погрузчике LC3 сделан акцент на снижение его собственного веса. Применена шведская мелкозернистая сталь высокой прочности. В результате мы имеем легкую и прочную консоль в сочетании с превосходными

параметрами грузоподъемности. Применение двусторонней гидравлической амортизации снижает динамическую нагрузку, возникающую в элементах трактора и погрузчика в процессе движения по неровной поверхности. Это очень важно, в особенности при загрузке сеносилоса, когда нет возможности создания противовеса в задней части, поскольку к ней может быть прицеплен прицеп. Систему амортизации можно отключить при погрузке поддонов, когда необходимо точное размещение груза.

Погрузчик PRONAR LC5, агрегированный с трактором MTZ



Технические характеристики погрузчика PRONAR LC-1650

Номинальная грузоподъемность (кг)	1650
Способ крепления оборудования	механическая система быстрого монтажа
Высота подъема (мм)	3850 мм
Максимальная рабочая скорость (км/ч)	6
Максимальная скорость транспортировки (км/ч)	15
Управление	Трехсекционное, электрогидравлическое, с помощью рычага в кабине оператора
Привод <ul style="list-style-type: none"> гидравлический электропитание (В) 	система внешней гидравлики трактора 12 В от гнезда зажигания
Вес консоли (кг)	720

Погрузчик PRONAR LC-1650 предназначен для работы с тракторами:

- PRONAR 1025A, 1221A, 1523A;
- PRONAR 1025AII, 1221AII.

Технические характеристики погрузчика PRONAR LC4

Максимальная грузоподъемность (кг)	2080
Способ крепления оборудования	механическая система быстрого монтажа Euro
Высота подъема (мм)	4117
Максимальная рабочая скорость (км/ч)	6
Максимальная скорость транспортировки (км/ч)	15
Управление	Трехсекционное, электрогидравлическое, с помощью рычага в кабине оператора
Привод <ul style="list-style-type: none"> гидравлический электропитание (В) 	система внешней гидравлики трактора 12 В от гнезда зажигания
Вес консоли (кг)	490

Погрузчик LC4 предназначен для работы с тракторами:

- PRONAR 1523A, 1221AII, 1221A, 1025A, 1025AII, 1025AIII;
- BIELARUS 820, 920, 952, 920.3, 920.4, 952.3, 952.4, 1025.3, 1221.3, 1523.3
- Ursus 1014,
- New Holland T6010
- Zetor Forterra 105

В связи с широким диапазоном мощности тракторов, с которыми он может работать, LC3 является самым популярным погрузчиком фирмы Pronar. Длинный перечень работающих с ним тракторов постоянно растет. В последнее время в этом списке появились такие машины, как Kioti DX7510, New Holland TD5010, Kubota 9450, Landini 5-100H, Deutz Fahr Agrofarm 420, John Deere 5080M, Ursus 914, Steyr 9078, Zetor 8441, New Hollonad TD5050 (Modern), Zetor Proxima 85 и Landini Powerfarm DT 100A. Погрузчик LC4 предназначен для работы с тракторами мощностью от 80 до 130 л.

с. Он был сконструирован с соблюдением тех же принципов, что и другие погрузчики фирмы Pronar, с той разницей, что он обладает максимальной грузоподъемностью 2080 кг при небольшом весе консоли – всего лишь 490 кг. Погрузчик LC5 – это самый большой из погрузчиков нашего предприятия. Он сохранил все преимущества меньшего LC3. Погрузчик был оборудован системой амортизации консоли, также в его конструкцию был добавлен третий контур гидравлической системы (необходимый для работы с активными захватами), управление с помощью джойстика, система быстрого монтажа рабочих инструментов, а также двухсторонняя гидравлическая амортизация.

Технические характеристики погрузчика LC5

Максимальная грузоподъемность (кг)	2320
Способ крепления оборудования	механическая система быстрого монтажа Euro
Высота подъема (мм)	4117
Максимальная рабочая скорость (км/ч)	6
Максимальная скорость транспортировки (км/ч)	15
Управление	Трехсекционное, электрогидравлическое, с помощью рычага в кабине оператора
Привод <ul style="list-style-type: none"> • гидравлический • электропитание (В) 	система внешней гидравлики трактора 12 В от гнезда зажигания
Вес консоли (кг)	526

Погрузчик LC5 предназначен для работы с тракторами:

- Pronar 6170, 6180, 1523A, 1221AII, 1221A, 1025A, 1025AII, 7150;
- Belarus 1523.3, 1221.3
- Massey Ferguson 8120;
- Ursus 1224,
- Deutz Fahr Agrofarm M610

Значительный рабочий диапазон погрузчика облегчит выполнение ежедневных работ



Погрузчик LC-1650 предназначен для работы с тракторами мощностью от 105 до 150 л. с. Это оборудование используется для погрузочно-разгрузочных работ. К достоинствам погрузчика относится возможность быстрой замены оборудования, определяющего характер его использования, а также простой монтаж и демонтаж погрузчика с трактора. Погрузчик имеет консоль с превосходными параметрами грузоподъемности и солидной конструкцией, а также трехсекционный гидрораспределитель (необходимый для работы с захватами), управление которым осуществляется с помощью джойстика. Поэтому независимо от того, каким трактором мы располагаем и какие работы собираемся выполнять (кроме тяжелых земельных работ) – будь то загрузка с мест складирования или погрузка в транспортные средства, перегрузка или транспортировка на короткие расстояния, фирма Pronar в состоянии подобрать соответствующий погрузчик, который выполнит все требования.

Павел Двораковски

Заместитель начальника по продажам на рынках стран Бенелюкса, Франции и Великобритании компании Pronar

Новинка

Самозагружаемый прицеп для рулонов

Самозагружаемый прицеп для рулонов PRONAR TB-4 – это новейший продукт компании Pronar, дополняющий предлагаемый ассортимент машин для сбора зеленых кормов. Классический способ уборки рулонов с поля требует участия как минимум двух тракторов – одного, оборудованного погрузчиком рулонов, и второго с прицепом, на котором рулоны свозятся в место хранения.

Компания Pronar предлагает решение, позволяющее для выполнения этой же работы использовать только самозагружаемый прицеп TB-4 с трактором. Прицеп TB-4 обеспечивает более эффективный способ погрузки и уборки с поля рулонов соломы, сена или силоса. Прицеп позволяет осуществлять транспортировку с поля непосредственно к месту хранения с максимальной скоростью до 30 км/ч.

Сбор рулонов выглядит следующим образом: прицеп передней частью наезжает на лежащий по поле рулон. Это возможно благодаря передвижному дышлу с гидравлическим приводом, которое устанавливает прицеп на левую или правую сторону трактора. Гидравлический механизм загрузки захватывает лежащий рулон и поднимает

на платформу, которая вмещает до 12 рулонов диаметром 1200 мм. Профессиональный оператор в состоянии подбирать и укладывать на платформу рулоны без необходимости останавливать трактор. Благодаря такому решению сокращается время доставки рулонов в место хранения, и как следствие повышается эффективность уборки рулонов с поля. Разгрузка прицепа осуществляется путем подъема загрузочной платформы вверх и открытия задней стенки. Собранные на прицепе рулоны скатываются с платформы на место их складирования. Все операции, связанные с погрузкой и разгрузкой, выполняются из кабины трактора с помощью гидравлического распределителя, находящегося на прицепе.

Кшиштоф Смоктунович

Ведущий конструктор Отдела внедрений фирмы Pronar

Прицеп PRONAR TB-4 в транспортировочном положении с опущенной погрузочной платформой.





Захват и погрузка рулона. Управление осуществляется с помощью рычага из кабины трактора

Техническая характеристика PRONAR TB-4

Допустимый общий вес (кг)	10000
Грузоподъемность (кг)	7200
Собственный вес (кг)	2800
Погрузочная поверхность (м ²)	17,5
Объем (мм)	12 рулонов размером Ø1200x1200
Габаритные размеры (длина/ширина/высота) [мм]	8940/2720/1980
Длина погрузочной поверхности (мм)	6910
Ширина погрузочной поверхности (мм)	2550
Высота лестниц (от погрузочной поверхности) [мм]	1060
Толщина листов пола (мм)	4
Высота платформы от поверхности (мм)	930
Ширина колеи (мм)	1900
Подвеска	параболические рессоры
Размер шин	400/60-15.5
Конструкционная скорость (км/ч)	30
Минимальная потребляемая мощность трактора (л. с./кВт)	100/73

Дополнительная комплектация самогружаемого прицепа PRONAR TB-4:

- фиксированное дышло с прицепным устройством Ø 40;
- фиксированное дышло с шаровым прицепным устройством K80;
- гидравлическая тормозная система.

Стандартная комплектация самозагружаемого прицепа PRONAR TB-4:

- погрузочная платформа с гидравлическим приводом;
- механизм наклона погрузочной платформы назад, обеспечивающий легкую разгрузку;
- прямоугольная рама шасси из замкнутых профилей;
- фиксированное дышло для подсоединения к нижним крюкам трактора;
- фиксированное дышло с вращающимся прицепным устройством $\varnothing 50$;
- фиксированное дышло с гидравлическим приводом;
- переднее сборочно-погрузочное устройство для рулонов с гидравлическим приводом;
- боковые ограждения;
- заднее разгрузочное устройство с гидравлическим приводом;
- управление гидравлическим распределителем с помощью тяг из трактора;
- механическая опора дышла;
- двухпроводная пневматическая тормозная система;
- ручной стояночный тормоз с рукояткой;
- осветительная система 12 В;
- высокопрочное двухкомпонентное лакокрасочное покрытие химического отверждения, устойчивое к ультрафиолету;
- цвет покраски ходовой части: красный RAL3000 PRONAR;
- цвет покраски кузова: зеленый RAL6010 PRONAR;
- два клина для колес, расположенные в оцинкованных карманах.

Прицеп PRONAR TB4 во время погрузки рулонов (поднятая погрузочная платформа)



Лесной прицеп PRONAR T644/1 с погрузчиком PRONAR LZP6900

Стабильный и маневренный

Фирма Pronar производит бортовые прицепы, самосвальные, строительные, низкорамные, а также шириной в поддон, предназначенные для транспортировки объемных и сыпучих материалов (главным образом, сельскохозяйственной продукции). Эти прицепы прекрасно зарекомендовали себя в сложных условиях. Но для транспортировки древесины на большие расстояния, а также когда требуется высокая стабильность и маневренность, необходим лесной прицеп PRONAR T644/1 с погрузчиком PRONAR

Благодаря применению так называемых стоек, прицеп используется для транспортировки как лесоматериалов длиной 1,2 и 2,1 м, равно как и длиной до 6,5 м. Стандартно оборудован раздвижной рамой с гидроприводом, которая не только увеличивает объем загрузки с 8,5 до 10,5 м³, но также улучшает транспортные возможности прицепа при объемных загрузках, например, лесоматериалов, занимающих много места. В базовой версии прицепа мы отказались от гидравлической системы (масляного бака, насоса,

мультипликатора). Это позволило снизить его цену. Клиент, тем не менее, может заказать версию прицепа и с этой системой. Собственная гидравлическая система позволяет работать с тракторами с масляными баками малого объема или низкого давления в системе (требуется не менее 180 бар). В прицепе использовано дышло с гидроуправлением, облегчающее маневрирование среди деревьев. Это уменьшает радиус поворота всего комплекта. В состав полного оснащения прицепа, позволяющего работать в лесу, входит

Конструкция прицепа PRONAR T644/1 позволяет перевозить спиленные деревья





Погрузчик PRONAR ŁZP6900 можно агрегировать с разными прицепами, например, с PRONAR T024G, предназначенным для работы на подмокшей местности. Выдвижные опоры погрузчика обеспечивают ему стабильность

погрузчик с захватом. Грузоподъемность захвата при максимальном радиусе действия (6900 мм) составляет 450 кг. Управление всем погрузчиком PRONAR ŁZP6900 осуществляется с помощью рычагов, соединенных с распределителем тросами Боудена. Комплект рычагов крепится в кабине трактора, а длина тросов позволяет работать с любым трактором. Такая система управления, а также поворотное сиденье оператора существенно повышают эргономичность работы оператора.

Погрузчик ŁZP6900 представляет собой отдельное изделие и может агрегироваться (встраиваться) в специализированные прицепы (например, крюковые и бортовые типа тандем). Погрузчик можно также установить на задней СТН (категории II) трактора. Стабильность работы погрузчика обеспечивается установленными на прицепе или на тракторе выдвижными опорами.

Аркадиуш Кидрыцки

Специалист по продажам коммунального оборудования фирмы Pronar

Погрузчик ŁZP6900 можно также агрегировать с бортовыми прицепами и с подвеской типа тандем, например PRONAR T663/2



Прицеп с центральной осью

Новый самосвал для строительной отрасли

Придерживаясь стратегии постоянного развития и внедрения новых технологий, фирма Pronar предлагает новый продукт, на этот раз для сектора строительного транспорта. Это двухосный прицеп РС100 с центрально размещенными осями (тандем) и кузовом типа «самосвал» с трехсторонней разгрузкой (допустимый общий вес 18 тонн). Выпуская оборудование для дорожного транспорта, предприятие Pronar, известное главным образом как производитель сельскохозяйственной и коммунальной техники, намеревается не просто начать работу в новом рыночном секторе, но и выйти в этом секторе на одну из ведущих позиций.

В то время как большинство предпринимателей, в том числе и транспортно-строительные фирмы, ломает себе голову, на чем бы еще сэкономить, Pronar предлагает готовый ответ: лучшим решением проблемы может оказаться оснащение уже имеющегося грузового и строительного транспорта прицепами, что позво-

лит повысить грузоподъемность и рентабельность их использования.

Улучшение функциональности в результате оборудования прицепами РС100 с центральной осью возможно только для грузовых автомобилей с колесной формулой 6x2, 6x4 и 6x6. Именно эта конструкция привода чаще всего применяется в автомобилях, используемых в качестве средств транспортировки строительных материалов.

Такие транспортные средства часто еще на заводе оснащаются сцепными устройствами и гидравлическими, пневматическими и электрическими соединениями, выведенными



фото: лестница на дышле и площадка на переднем борту облегчает крепление тента и визуальный контроль платформы



фото: прицепы во время задней разгрузки

в задней части автомобиля (даже если данный автомобиль их не имеет, то его оборудование этими элементами стоит гораздо меньше, чем покупка нового автомобиля). Комбинация с прицепом повышает возможности транспортного средства при относительно небольшом увеличении расхода топлива, причем расходы, связанные с транспортной услугой, снижаются путем улучшения коэффициента использования состава «автомобиль + прицеп».

Самым оптимальным решением является автопоезд, состоящий из прицепа PRONAR PC100 и трехосного самосвала с трехсторонней разгрузкой. С его помощью можно перевозить грузы на большие расстояния и разгружать их без отсоединения прицепа и последующего проезда по разгруженному с самосвала грузу. А после отсоединения прицепа можно использовать автомобиль для работы в местах с ограниченной маневренностью.



фото: тормозная система прицепа оснащена EBS

фото: решетка на фары для защиты от повреждений



фото: использование гнутых профилей на бортах позволило укрепить их без приварки дополнительных укрепляющих элементов

фото: высота положения сцепного механизма регулируется в границах ± 110 мм

фото: автоматическое открытие заднего борта во время опрокидывания

В связи с высокой прочностью конструкции прицеп производства фирмы Pronar может использоваться не только для работы на твердых поверхностях дорог, но и в более трудных условиях. На прицепе можно перевозить не только строительные материалы (например, песок, мусор, гравий, камень различного размера), но и европаллеты, загружаемые при помощи вилочного погрузчика с левой стороны кузова через открываемый боковой борт.

Несущие элементы шасси прицепа выполнены из высокопрочной и высокопластичной стали (до 650 МПа), за счет чего удалось значительно уменьшить вес шасси при одновременном увеличении грузоподъемности конструкции.

Кроме того, с целью создания продукта наивысшего качества в процессе производства главных систем используются элементы ведущих производителей.

Прицеп PC2100 с центральной осью оснащен девятитонной пневматической подвеской и колесами 385/65 R 22,5. Тормозная система прицепа имеет EBS с пневматическим стояночным тормозом. Гидравлическая система опрокидывания кузова, подсоединяемая к грузовому автомобилю при помощи быстроразъемных соединений, оснащена телескопическим цилиндром, размещенным под платформой. Электрическая система прицепа (освещение) служит для включения задних фар, освещения номерного знака, передних и боковых габаритных фонарей.

фото: тент для на боковом борте может обслуживаться одним оператором



фото: прицеп во время опрокидывания на бок

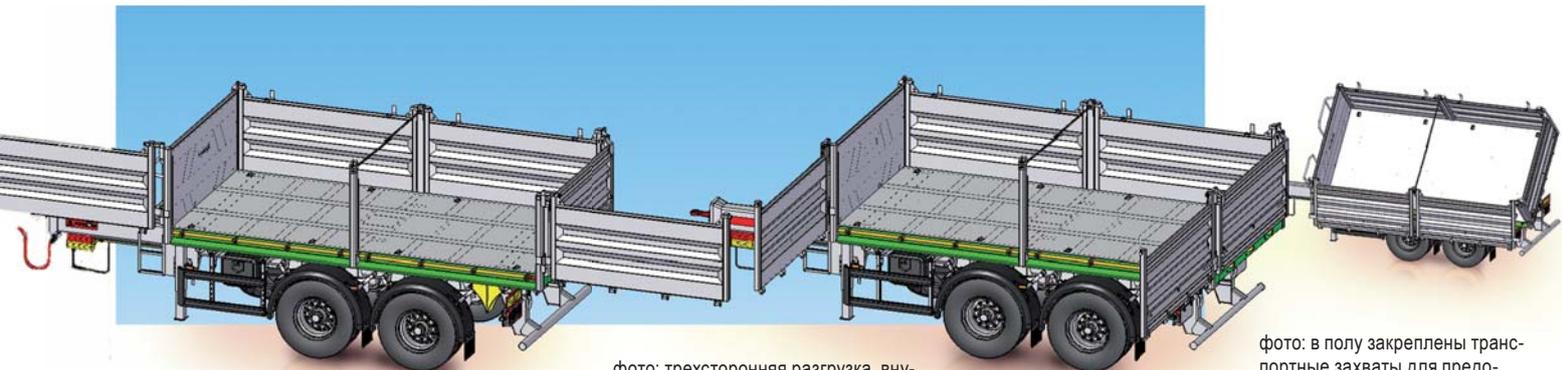


фото: новинка на польском рынке: боковые борта открываются сбоку (приспособлены для загрузки паллет)

фото: трехсторонняя разгрузка, внутренний размер по ширине паллет и открываемые борта – все это значительно повышает функциональность и универсальность платформы

фото: в полу закреплены транспортные захваты для предотвращения перевозимого груза от перемещения

Оснащение прицепа с центральной осью РС100 включает в себя:

- колесо 385/65 R 22,5 (160K) - 4 шт.;
- проушину дышла - Ø50 мм, нагрузка на дышло - 1000 кг (нагруженный прицеп);
- 2-осную пневматическую навеску (2x9 тонн);
- пневматические барабанные тормоза;
- пневматическую тормозную систему (TEBS);
- электрическую систему 24 В (задние фары - 2 шт., боковые габаритные фонари - 4 шт. (плюс 2 шт. в задних фарах), передние габаритные фонари - 2 шт., освещение номерного знака - 2 шт.);
- боковые борта открываются вручную при помощи рычага на переднем борту (правый борт открывается под собственным весом; левый борт открывает- ся на бок или под собственным весом, например, для загрузки паллет);
- задний борт открывается под собственным весом (открывается автоматически в момент опрокидывания);
- материал обшивки пола – износостойкая сталь: твердость: ок. 450 НВ, предел пластичности: 1200 МПа, толщина: 5 мм;
- материал обшивки бортов – высокопрочная сталь: предел пластичности: 50 МПа, толщина: 4 мм;
- телескопический гидроцилиндр с гидравлическим наконечником под платформой;
- площадку на переднем борту для крепления тента (опция);
- стояночную опору - 1 шт.; защиту от удара при наезде с левой и правой стороны;
- лебедку для подъема запасного колеса
- + запасное колесо 1 шт. (опция);
- крылья из пластика 4 x 1 и грязевики (по два на каждую ось);
- инструментальный ящик (опция);
- бак для воды (опция);
- клинья под колеса с креплением к прицепу - 2 шт.;
- ремонтную опору - 2 шт.;
- бампер стационарный;
- предостерегающие таблички - 2 шт.;
- тент для предохранения перевозимого груза – сматывается на бок (опция);
- цепь для сцепления центральных стоек; алюминиевую лестницу длиной 2 метра (закрепленную под платформой) и ее крепление (опция);
- лопату, закрепленную под платформой, и ее крепление (опция);
- тяговые устройства сзади прицепа.

Поскольку в процессе производства используется износостойкая сталь высокого качества (для пола – твердая сталь порядка 450 НВ с пределом пластичности до 1200 МПа, а для бортов – высокопрочная сталь с пределом пластичности 650 МПа), прицеп РС100 с центральной осью отличается высоким качеством, прочностью и надежностью и вместе с тем уменьшен-

ным весом кузова. Использование высокопрочной стали и продольное рифление обшивки бортов позволило исключить потребность в приварке поперечных усилений. Обшивка пола прицепа делается из одного листа износостойкой стали и отличается высокой ударопрочностью и стойкостью к истиранию. Это позволяет длительно и без аварий эксплуатировать прицеп в трудных рабочих условиях. Габариты платформы прицепа: длина 5100 мм, ширина 2410 мм, высота бортов 1000 мм. Тем самым обеспечивается вместительность более 12 м³ и грузоподъемность ок. 12000 кг. Задний борт открывается автоматически во время опрокидывания, а боковые борта блокируются задвижками, размещенными с левой и правой стороны переднего борта.



фото: состав «автомобиль + прицеп»

Анджей Хихловски
Анджей Лисовски
Мариуш Опала

Конструкторы отдела внедрений фирмы Pronar

Центр современной техники

Среди множества изделий, выпускаемых фирмой Pronar, широко представлены также гидравлические и пневматические элементы, производимые в Отделе пневматики и гидравлики. Эти изделия получают все более широкое применение.

Популярность гидравлических систем связана, прежде всего, с невероятной простотой автоматизации и управления и высокими основными эксплуатационными характеристиками рабочих элементов, таких как гидравлические цилиндры.

Они находят применение, прежде всего, в сельском хозяйстве, горнодобывающей промышленности, строительстве, а также в транспортной технике. Прицепы, самосвалы, экскаваторы, подъемные устройства и краны, благодаря использованию гидравлики стали очень простыми в обслуживании устройствами, которые в состоянии перемещать большие объемы и массы. Это позволяет значительно сократить время выполнения многих сельскохозяйственных, строительных, дорожных и других работ. Отдел пневматики и гидравлики производит, в первую очередь, широкую гамму плунжерных и поршневых двигателей диаметром до 320 мм и длиной хода по индивидуальному заказу. Важное положение среди продуктов ПиГ занимают телескопические гидравлические двигатели, ассортимент которых постоянно растет. Фирма Pronar является единственным производителем телескопических гидродвигателей двустороннего

действия, технические характеристики которых соответствуют индивидуальным заказам клиентов. Отдел предлагает также жесткие и гибкие гидро- и пневмопровода ВД и НД с прямыми и угловыми наконечниками. Наряду с элементами силовой гидравлики Отдел ПиГ производит также пневматические изделия, наилучшим примером чего являются сертифицированные резервуары сжатого воздуха с рабочим давлением до 12,5 бар.

Высокое качество продукции обеспечивается благодаря наличию современного машинного парка, в котором преобладают машины и оборудование с цифровым программным управлением, что позволяет занимать лидирующие позиции в сфере развития современных производственных технологий. Кроме того, отдел оборудован единственной в Польше полностью автоматизированной шлифовочно-полировочной линией. Для нужд отдела был создан также современный покрасочный цех, позволяющий повысить прочность лакокрасочного покрытия продуктов фирмы Pronar. Он предлагает клиентам покрытие любого цвета из палитры RAL. О качестве производимой продукции заботятся сотрудники отдела контроля качества, которые, имея в своем распоряжении ряд современных измерительных приборов и оборудования, контролируют как состояние производимых деталей на каждом этапе производства, так и конечный продукт. Отдел пневматики и гидравлики располагает современным конструкторско-технологическим бюро, в котором трудятся высококвалифицированные и опытные конструкторы и технологи, специализирующиеся на проектировании продуктов, а также на внедрении новых технических решений. Это позволяет расширить производственные возможности отдела, предложить альтернативные решения в области технических параметров продукта, а также

Резервуары для сжатого воздуха покрываются лакокрасочным покрытием по заказу клиента любого цвета в палитре RAL



Лица, заинтересованные в продукции Отдела пневматики и гидравлики, могут связаться с нами, используя следующие контактные данные:

Тел. +48 85 6827 311, тел. +48 85 682 7313

факс +48 85 682 7311;

e-mail: handelpih@pronar.pl



реализовывать рационализаторские предложения клиентов, стремящихся к повышению производительности имеющихся машин. Фирма Pronar является ведущим производителем элементов силовой гидравлики, как в Польше, так во всем мире. Высококвалифицированные сотрудники в сочетании с современными технологиями превратили Отдел пневматики и гидравлики в центр современных технологий в области пневматики и силовой гидравлики, что позволяет быстро выполнять индивидуальные заказы. Двигатели серийного производства можно найти в каталоге на сайте: www.pronar.pl/pih

Магдалена Адамска

Сотрудница Отдела пневматики и гидравлики в фирме Pronar

Изделия отдела
пневматики и гидравлики

Поперечные элементы повышают прочность

Ассенизационная техника предназначена для автоматической загрузки, перевозки и разбрасывания навозной жижи и жидкого навоза на поля и пастбища в целях их удобрения. Наряду с многими другими сельскохозяйственными машинами компания Pronar предлагает и эту технику.

Ассенизационная техника может использоваться для выполнения в сельском хозяйстве следующих задач:

- вывоза жидкого навоза, бытовых сточных вод, содержимого отстойников и колодцев глубиной до 6 м,
- разбрасывания содержимого бака на полях,
- полива, орошения и удобрения полей с зерновыми и овощными культурами,
- гашения пожаров на полях и в лесах,

- доставки питьевой воды в жилые и складские здания, а также на пастбища.

Компания Pronar производит три модели ассенизационных машин: Т314 (вместимостью 4000 л), Т315 (5000 л) и Т316 (6000 л). Машины базируются на одноосной рамной конструкции, с баком, привинченным к раме, сделанной из замкнутых профилей. Бак изготовлен из стали повышенной прочности, а внутри резервуара по его периметру приварены кольцевые поперечные элементы для повышения жесткости. Бак имеет сварную

За баком установлена задвижка с гидравлическим управлением



Ассенизационная машина PRONAR T314
емкостью 4 тыс. литров



внешнюю и внутреннюю конструкцию, покрытие нанесено методом горячего оцинкования (как и на раму ассенизационной машины). Бак оснащен открываемым задним люком диаметром 500 мм, мановакуумметром и 4-дюймовой задвижкой, которая открывается с помощью гидравлической системы и управляется из трактора. Дополнительно, как справа, так и слева от машины, находятся патрубки с заглушками, предназначенные для монтажа ручной задвижки, которая входит в состав дополнительного оборудования машины. Задвижка позволяет подсоединить всасывающий шланг и наполнять ассенизационную машину с обеих сторон бака. В зависимости от вместимости ассенизационные машины компании Pronar оборудованы компрессорами двух типов:

- MEC5000/М, с максимальной производительностью 6150 л/мин (машина PRONAR T316 и T315), а также
- MEC 4000/М с максимальной производительностью 4350 л/мин (машина PRONAR T314).

Машины оборудованы двумя предохранительными устройствами для защиты компрессора от переливания – переливным клапаном, расположенным сверху на резервуаре, а также сифоном со смотровым окошком и сливным

клапаном. От чрезмерного роста давления машину защищает клапан избыточного давления, настроенный на давление 0,5 бар. Машины PRONAR T316, T315 и T314 оборудованы всасывающим шлангом диаметром 110 мм и длиной 6 м со всасывающей корзиной на конце.

Для обеспечения безопасности машины фирмы Pronar оборудованы пневматической тормозной системой (одно- или двухпроводной), а также ручным стояночным тормозом с рукояткой. Опора дышла представляет собой простую механическую телескопическую конструкцию, а само дышло крепится при помощи поворотного крепления с петлей ф 50. Машины оборудованы двенадцативольтной осветительной системой, соединенной с трактором спиральным соединительным проводом.

Стандартное оборудование ассенизационных машин фирмы PRONAR включает крылья для колес. В состав дополнительного оборудования может входить шарнирно-телескопический вал (обычный или широкоугольный), а также запасное колесо.

Кшиштоф Погожелски

Специалист по продажам заводской торговой точки
фирмы Pronar в Кошарувке

Не только комфорт

Все больше фермеров при покупке трактора, помимо цены и технических параметров, обращает внимание на его дополнительное оборудование. До недавнего времени кондиционер ассоциировался с оборудованием для дорогих автомобилей, но технологическое развитие позволило устанавливать его также в сельскохозяйственных тракторах.

Что приводит к постоянному росту спроса на такого типа оборудование даже в тех странах, где горячее лето длится совсем недолго? Связано ли это лишь с желанием повысить комфорт? Не обязательно, поскольку многочисленные исследования доказывают, что при правильной эксплуатации кондиционер в значительной мере способствует повышению безопасности работы водителя.

Достоинства кондиционера

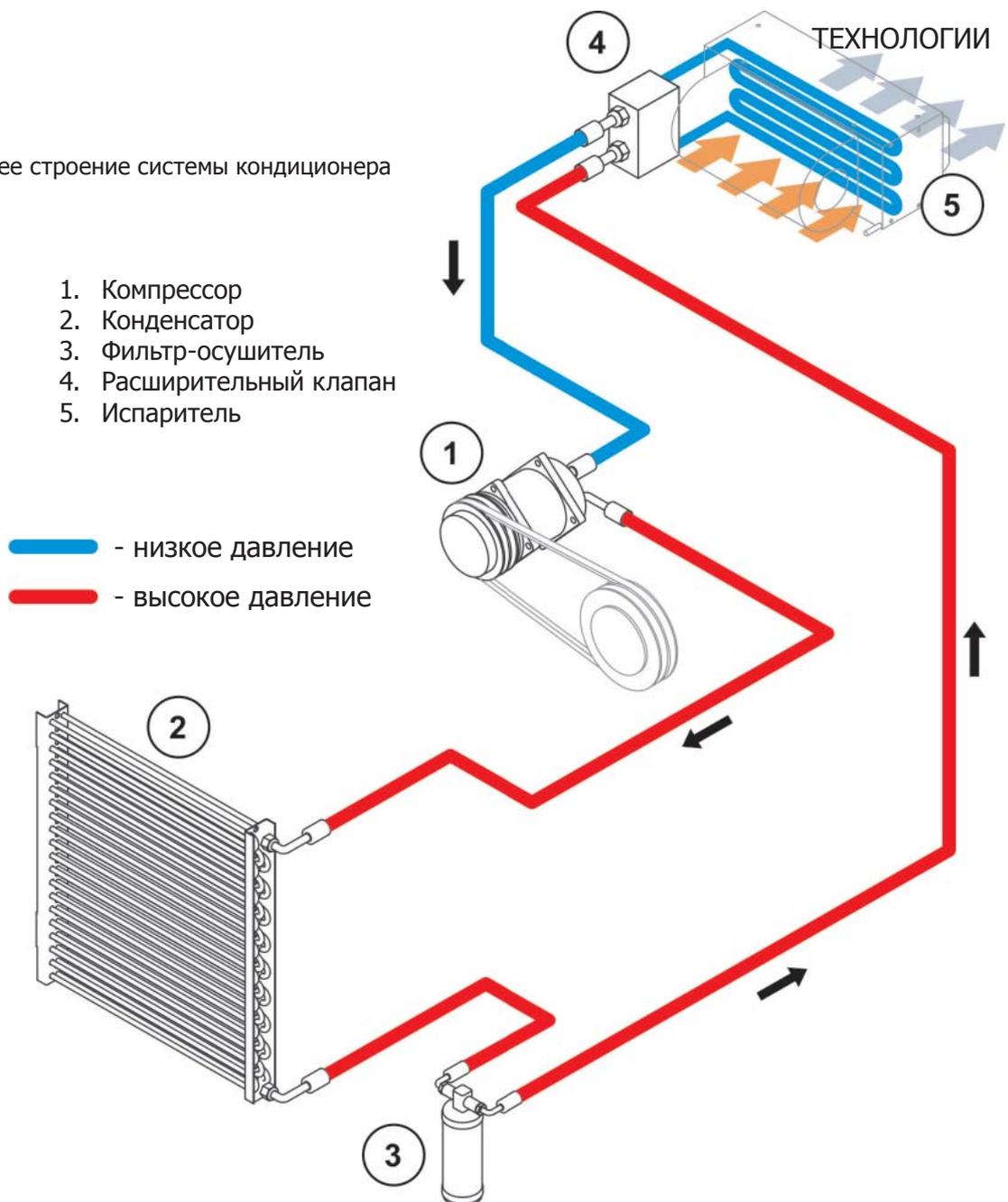
Основной задачей кондиционера является

понижение температуры в кабине. Соответствующая температура в кабине позволяет оператору сконцентрироваться на его работе. Большая площадь окон кабины трактора способствует сильному нагреванию салона, вплоть до более 60°C. Научные исследования подтверждают, что наряду с ростом температуры снижается способность к концентрации, а организм быстрее устает. Доказано, что проведя в кабине без кондиционера около 2,5-3 часов при высокой температуре, водитель может вести себя как после

Панель управления кондиционера в тракторе Kioti DK 904C



Общее строение системы кондиционера



- 1. Компрессор
- 2. Конденсатор
- 3. Фильтр-осушитель
- 4. Расширительный клапан
- 5. Испаритель

— - низкое давление
 — - высокое давление

1. Компрессор вырабатывает высокое давление и обеспечивает циркуляцию рабочего агента в системе. Приводится в действие с помощью ремня от двигателя.
2. Конденсатор, расположенный перед двигателем, во время работы нагревается, а возникающее в результате этого тепло передается проходящему через него воздуху.
3. Фильтр-осушитель улавливает механические загрязнения и влагу из рабочего агента.
4. Расширительный клапан снижает давление и переводит рабочий агент из жидкого в газообразное состояние, в результате чего наступает значительное снижение температуры.
5. Испаритель – это теплообменник, через который внутрь кабины попадает охлажденный в результате расширения воздух.
6. К системе кондиционирования следует также отнести соединительные провода и панель управления.

употребления алкоголя. Поэтому многие эксперты в области автотехники считают, что кондиционер является системой, повышающей уровень активной безопасности (является элементом конструкции, предотвращающим ситуации, способные стать причиной несчастного случая). При наличии в тракторе кондиционера не нужно для снижения температуры открывать окна или двери, что предотвращает попадание пыли и снижает уровень шума в кабине.

Общее устройство

В последнее время не было существенных изменений в устройстве кондиционера, за исключением перехода в 1994 г. на рабочий агент R 134a вместо применявшегося ранее агента R12. Это было вызвано требованиями охраны окружающей среды, так как газ R12 (известный как фреон), считается одной из причин парникового эффекта, поскольку он уничтожает содержащийся в атмосфере озон.



Компрессор – самый дорогой элемент в системе кондиционирования. При недостаточном уровне агента в системе в компрессор поступает слишком мало масла. Это может привести к полному заеданию компрессора, что повлечет за собой его замену или капитальный ремонт. Этого можно избежать, проводя ежегодный техосмотр системы кондиционирования

Как это работает?

Отдельные элементы системы соединены друг с другом с помощью проводов, образуя замкнутую систему. В этой системе циркулирует перекачиваемый компрессором рабочий агент. Его циркуляционный контур делится на две части: часть между компрессором и расширительным клапаном – это зона высокого давления, а часть за расширительным клапаном до компрессора считается зоной низкого давления. В компрессоре агент в газообразной форме подвергается сжатию и тем самым сильно нагревается. Под высоким давлением он проталкивается через конденсатор, где выделяет в окружающую среду полученное в результате сжатия тепло. Охлаждение агента приводит к изменению его состояния с переходом из газообразной формы в жидкую.

Следующим элементом системы является фильтр-осушитель. В нем рабочий агент очищается от механических загрязнений, водяного пара и частиц воздуха. Фильтр-осушитель также предохраняет всю систему от блокировки, вызванной скоплением металлической стружки, образующейся на режущих элементах компрессора. Из осушителя агент поступает в расширительный клапан. Перед клапаном постоянно поддерживается высокое давление, тогда как за ним, в намного большем пространстве, агент подвергается резкому расширению.

Поскольку клапан расположен непосредственно перед испарителем, расширение агента происходит именно в испарителе. Испаритель

является теплообменником и благодаря большой площади охлаждает циркулирующий вокруг него воздух. Затем охлажденный воздух закачивается в кабину с помощью приточного вентилятора. После расширения агент в газообразной форме всасывается компрессором и цикл начинается заново.

Правильная эксплуатация

Кондиционер в тракторах Pro-nag прослужит долго, но только при условии правильной эксплуатации. Следует ознакомиться с рекомендациями для пользователя кондиционера, представленными в руководстве по эксплуатации трактора.

Следует помнить о том, что во время движения запрещается ставить кондиционер на минимальный уровень температуры, поскольку при выходе из кабины в жаркие дни может наступить тепловой удар. Комфорт труда повысится уже при снижении температуры в кабине на 5-6°C (по сравнению с температурой воздуха снаружи). Слишком большая разница температур может также привести к простуде.

Последствия несоблюдения рекомендаций

Самым серьезным последствием несоблюдения рекомендаций может быть заедание компрессора. Он смазывается маслом, циркулирующим в системе вместе с рабочим агентом, следовательно при сокращении количества агента ухудшается качество смазки. Сокращение количества агента со скоростью 15

Пользователь трактора, оборудованного кондиционером, должен:

- как минимум раз в две недели включать кондиционер на 10 минут (это нужно для того, чтобы смазать движущиеся элементы компрессора маслом, содержащимся в рабочем агенте),
- содержать в чистоте конденсатор (воздухоохладитель),
- контролировать состояние воздушного фильтра кабины,
- периодически проверять состояние и правильное натяжение приводного ремня компрессора кондиционера,
- проверить проходимость элементов, отводящих воду из испарителя наружу из кабины,
- периодически проводить сервисное обслуживание кондиционера на специализированной станции техобслуживания,
- обращать внимание на нетипичные звуки, источником которых может быть система кондиционирования.

Фильтр-осушитель Рабочий агент поглощает влагу из атмосферного воздуха с помощью материала, из которого сделаны гибкие соединительные провода и уплотнительные элементы. Фильтр-осушитель задерживает влагу и механические загрязнения, возникшие в результате нормальной работы системы. Если фильтр-осушитель регулярно не меняют, высокое содержание воды, загрязнений в рабочем агенте, приводит к повреждению элементов системы кондиционирования.



процентов в год является нормальным процессом, связанным с негерметичностью резиновых проводов и старением уплотнительных прокладок. Опасность представляют также длительные перерывы в работе кондиционера, приводящие к оседанию масла в различных частях системы. После перезапуска кондиционера некоторое время компрессор работает при недостаточном уровне смазки. Следует помнить о том, что засоренный воздушный фильтр кабины повышает нагрузку на двигатель воздухоудовки, что приводит к ее перегреву и поломке. Загрязнения из воздуха, попадающие в кабину, приводят к появлению в испарителе бактерий и грибка. Там существуют прекрасные условия для их развития по причине высокой влажности. Впоследствии они вместе со струей воздуха попадают в кабину, являясь причиной не слишком приятного запаха, более того, могут вызывать различные аллергические реакции у оператора. Регулярная замена фильтров и дезинфекция испарителя сводят к минимуму эту проблему, и прежде всего предотвращают ее появление.

Профилактика и ремонт

Даже если кондиционер в нашем тракторе работает без проблем, это не значит, что не нужно проводить периодический контроль. Наилучшим решением является ежегодный техосмотр перед началом сезона. Раз в два года следует менять рабочий агент, а также фильтр-осушитель. Правильное техобслуживание кондиционера обеспечивают специализированные станции техобслуживания. Ремонт, выполняемый неквалифицированным персоналом без соответствующего оборудования, обычно влечет за собой серьезные аварии системы кондиционирования.

Мартин Садовски

Специалист по техническому обслуживанию
фирмы Pronar

Очередная линия для производства бортовых профилей

Расширенный ассортимент

Компания Pronar уже много лет является лидером на рынке сельхозтехники. Своего высокого положения компания добилась, среди прочего, благодаря особому вниманию, уделяемому качеству своей продукции. Сельскохозяйственные прицепы, одна из визитных карточек фирмы, в значительной мере производятся из комплектующих, выпускаемых компанией Pronar. С недавнего времени это относится также к бортовым профилям

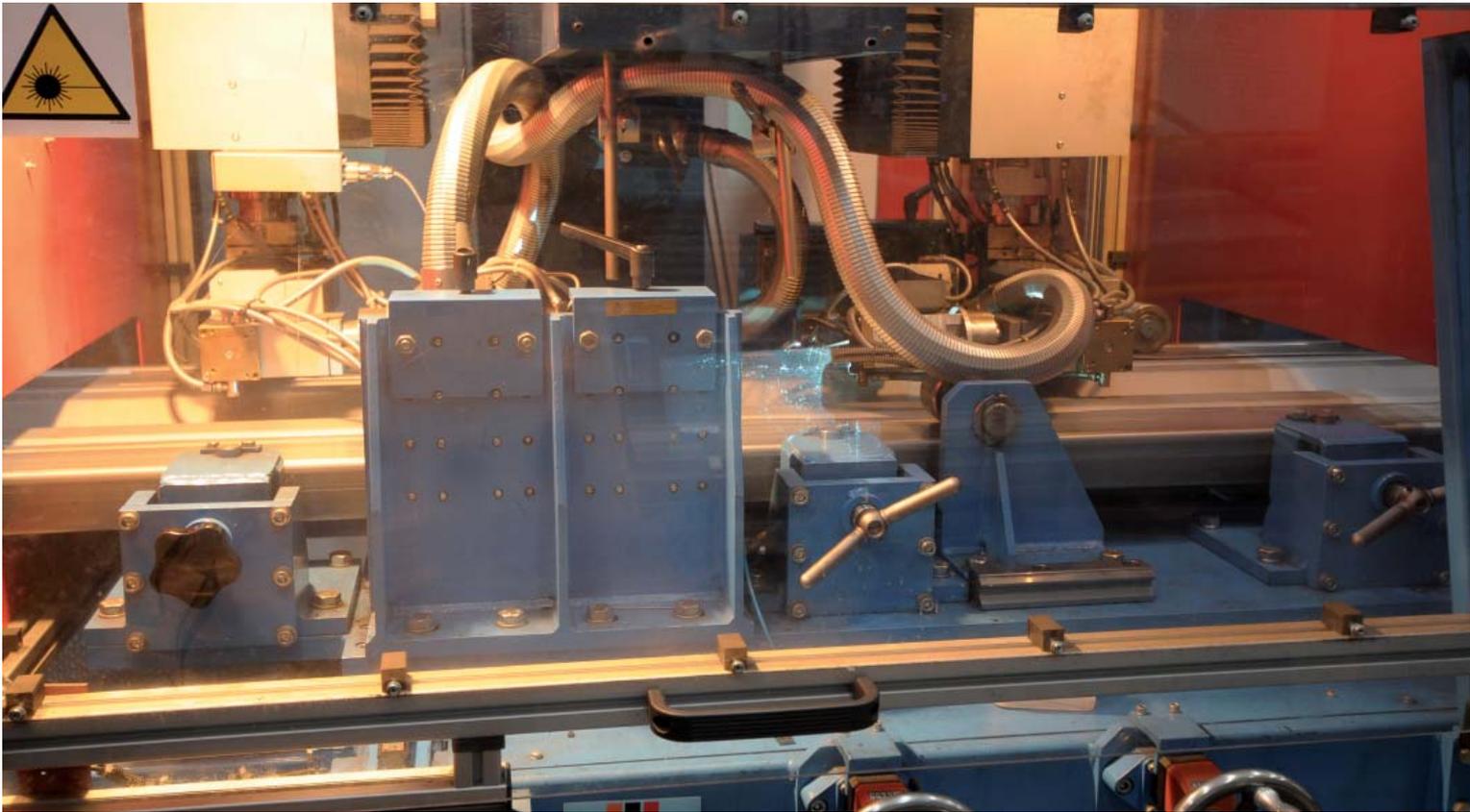
Стремясь освободиться от зависимости от внешних поставщиков, а также свести к минимуму расходы, руководство компании Pronar приняло решение о запуске производства бортовых профилей. Благодаря современной и полностью автоматизированной производственной линии нам удалось успешно перейти на профили собственного производства. Профили производства компании Pronar отличаются высочайшим качеством. Это связано с минимальным вмешательством работников в производственный процесс, а также с принятием ряда строгих стандартов производственных стандартов. Для их производства применяется

лазерная сварка: две головки лазера сваривают бортовой профиль непрерывно по всей его длине. Благодаря этому сохраняется полная герметичность как нижнего, так и верхнего кармана. Это повлияло также на эстетическое оформление профилей.

Высокое качество и конкурентоспособная цена позволили приобрести многочисленных клиентов среди отечественных и зарубежных производителей сельскохозяйственных прицепов. Поэтому компания Pronar запустила еще одну производственную линию по выпуску профилей. Изначально компания Pronar выпускала лишь те виды профилей, которые использовались для

Бортовые профили Pronar





Лазерная сварка, примененная при производстве бортовых профилей

производства собственных прицепов, а также пользовались наибольшей популярностью на рынке. Новая производственная линия позволила расширить ассортимент, добавив в нему профили группы РВР и РВВ, известные как профили „без герметиков“.

Профили этих групп используются при производстве автомобильных прицепов, а также в некоторых видах сельскохозяйственных прицепов. Их специфика заключается в отсутствии нижнего герметика. Верхний и нижний карман имеют идентичную конструкцию. Их можно прочно прикрепить к полу, и ни один элемент профиля не будет выступать за уровень пола. Они применяются в прицепах и в полуприцепах в случаях, когда не нужна функция бокового опрокидывания, а также в профилях, устанавливаемых в передней части грузовой платформы. Их можно также применять, когда уплотнение грузовой платформы выполнено в виде прута в полу прицепа. Новая линия может производить профили шириной: 500, 600, 800 мм и длиной от 1250 до 6000 мм. Доступны две толщины: 2,0 и 2,5 мм. Материал профилей – сталь S235JR ведущих европейских сталелитейных заводов. На этой линии также применяется лазерная резка.

Производственный процесс начинается с установки катушки металлического листа на размотчик. Затем сталь проходит через

выпрямитель, задача которого заключается в ликвидации напряжения, возникающего при производстве катушки на заводе. Следующим этапом является система прижимных роликов, придающих соответствующую форму бортовым профилям.

Так же, как и первая линия, новая линия имеет модульную конструкцию. Вид производимого профиля можно изменить, меняя сегменты прижимных роликов. Перед производством конкретного бортового профиля устанавливаются соответствующие модели. Благодаря этому на одной производственной линии можно производить профили шириной от 500 до 800 мм с различными видами центральных канавок.

Следующий очень важный этап – лазерная сварка. На этой линии две лазерные головки производят сплошную сварку бортового профиля по всей его длине. Следующий этап – резка производимого бортового профиля заранее указанной длины. Здесь был применен интересный способ резки – пила следует за производимым бортовым профилем и режет, не вызывая остановку производства. Перед выходом с линии профили покрываются слоем антикоррозийного покрытия.

Мариуш Григорюк

Специалист по продажам на оптовой базе металлургических изделий фирмы Pronar

Производство осей

Расходы ниже, качество выше

Фирма Pronar является ведущим производителем тракторов и сельскохозяйственных прицепов, а также коммунальной техники, главным приоритетом которого является высокое качество производимых изделий и конкурентная цена. Чтобы иметь возможность соответствовать высоким требованиям качества клиента, философией Правления компании Pronar является производство основных составляющих компонентов для сборки техники на одном предприятии таким образом, чтобы увеличить эластичность и максимально снизить цену.

С этой целью в последнее время компания Pronar начала производство осей, а также бортовых профилей. Они являются одним из основных и очень важных составляющих элементов прицепов. В предложении фирмы Pronar имеются как прицепы оснащенные осями собственного производства, так и сами оси. На данный момент компания Pronar удовлетворяет потребности клиентов в диапазоне от 1 до 18 тонн допустимой общей массы. Выпускаемые оси могут иметь произвольную техническую конфигурацию. В зависимости от нужд клиента можно применять любые присоединительные размеры, любые сечения несущих балок и присоединения ходового колеса. Анализируя нужды клиента, мы в состоянии выполнить любую ось по

его желанию. Широкий ассортимент продукции в сочетании с соответствующими технологическими возможностями позволяет удовлетворить вкусы каждого клиента. Это создает возможность для сотрудничества не только в области готовых осей, но также и в сфере составляющих элементов осей. Принимая во внимание тот факт, что компания Pronar является еще и производителем элементов дисков, колес с покрышками, а также пневматических и гидравлических элементов подвески - мы в состоянии предложить по конкурентным ценам полностью укомплектованные подвески для разных типов транспортных. В состав такой комплектной колесной пары входит: ось в произвольной конфигурации, рессоры,

Одна из самых современных линий, в состав которой входит две рабочие станции





Все оси должны иметь омологацию

колеса с шинами, рессорные плиты, а также другие необходимые клиенту элементы подвески. Комплект подвески доставляется клиенту в такой конфигурации, чтобы клиент мог смонтировать его с прицепом без дополнительных конструктивных изменений. Дополнением в предложении к конечному покупателю, которым является, к примеру, производитель прицепов могут быть бортовые профили в комплекте с завесами, замками, а также другими элементами, которые необходимы при производстве прицепов. В случае если клиент будет заинтересован закупкой комплектных колесных пар вместе с комплектом готовых бортов и поворотным механизмом – он может рассчитывать на специальные цены, а также помощь в подготовке конструкторских чертежей. В ближайшее время предложение по осям будет систематически расширяться и в итоге сможет удовлетворить потребности клиентов в диапазоне до 24 тонн допустимой общей массы. В будущем компания Pronar планирует также производство поворотных осей и осей с гидравлической подвеской. Готовые ходовые системы могут применяться не только в прицепах, но также и в другой сельскохозяйственной, строительной или коммунальной технике.

Отдел Производства осей оснащен самыми современными станками, позволяющими осуществлять автоматический контроль над производственными процессами. Одним из самых высокотехнологичных станков является специализированный станок, входящий в состав

линии для обработки опор осей. Его габариты составляют 18х9х3 м, он состоит из двух рабочих станций.

Первая из них предназначена для первичной обработки и оснащена собственными автоматическими системами, а также рядом датчиков и контроллеров. Следующая станция предназначена для окончательной обработки. Процесс обработки осуществляется с помощью специализированной головки с шестью шпинделями, которая обеспечивает возможность окончательной обработки и выполняет такие операции, как сверление отверстий, нарезка резьбы и обкатывание поверхности опоры. Обкатывание – это процесс поверхностной обработки давлением. Давление оказывается на поверхность обрабатываемого предмета инструментом с гладкой рабочей поверхностью. Оно выполняется в целях повышения устойчивости верхнего слоя к коррозии и снижения шероховатости поверхности, что позволяет продлить срок службы материала. Обкатывание поверхности является инновацией, применяемой при производстве осей. Это является отличительной чертой продукции фирмы Pronar на европейском рынке и позволяет существенно увеличить срок службы осей.

Обе станции соединены системой захватов и транспортеров, что позволяет повысить производительность и снизить до минимума объем человеческого труда. Важным элементом линии является контрольно-измерительный стенд. Каждый элемент после обработки попадает на специальный измерительный стол, на котором производится автоматический контроль обрабатываемых деталей. В случае если какой-либо из контролируемых размерных параметров выходит

Произведенная ось тщательно проходит контроль качества





за пределы запрограммированного допуска, устройство даст сигнал станку, который произведет необходимую корректировку. Линия отличается высокой производительностью: в течение часа в зависимости от вида производимых деталей выполняется обработка до двадцати элементов. При использовании обычных станков за час можно было бы сделать лишь несколько штук.

В производственном процессе важное место занимает также сварочно-монтажная линия, предназначенная для монтажа осей. Именно на ней из заготовленных ранее или приобретенных компонентов (составляющих) возникает готовый продукт. Линия оснащена двумя сварочными гнездами, роликовыми столами, кранами и монтерскими стендами.

В завершении каждая произведенная ось проходит особый контроль качества. Каждая ось снабжается подробной инструкцией, в которой определяется способ контроля и проверяемые параметры. При наличии неполадок производится корректировка, а причина их возникновения подвергается детальному анализу во избежание появления подобных ситуаций в будущем.

Оси представляют собой один из важнейших элементов прицепов. После запуска линии 70 % необходимых компании Pronar осей выпускаются собственными силами. Но планируется, что до конца года компания на 100 % будет удовлетворять потребность во всех видах осей, используемых в прицепах Pronar. Такая независимость приносит выгоду в виде снижения затрат и повышения качества выпускаемой техники.

Как показывает анализ, производство прицепов в Европе будет постоянно расти. Поэтому

В целях полного использования производственных мощностей и снижения производственных расходов в компании Pronar было принято решение о начале продажи осей и полуосей для других производителей прицепов. Для нужд внешних клиентов постоянно разрабатываются новые типы, что вызывает систематический рост продаж.

Произведенная ось должна иметь омологационное свидетельство, подтверждающее ее безопасность и разрешающее использовать ее в транспортных средствах. Омологационный документ позволяет повысить уровень продаж осей во всем мире. Омологационный процесс был проведен внешними испытательными институтами. Ранее фирма Pronar пользовалась услугами следующих внешних испытательных институтов: Промышленный автотракторный институт в г. Лодзь и TÜV в Германии.

Используя собственный опыт, а также результаты испытаний, проводимых вместе с внешними институтами, инженеры компании Pronar спроектировали специализированный стенд для испытаний осей. Он позволит значительно быстрее внедрять новые продукты и сводить к минимуму дефекты на этапе конструирования. Анализ результатов измерений позволит установить, в каком месте и что именно нужно изменить или исправить, чтобы проектируемый продукт в будущем работал без сбоев и мог получить необходимый допуск к эксплуатации.

Андрей Омелянюк

Руководитель Отдела по производству осей в Pronar

Перечень дилеров

Россия

ООО «АГРОТЕХПАРК»

Россия, 603950, ГСП -1088, ул. Кузбасская, 7а
г. Н.Новгород
тел/ факс (831) 279-78-61
e-mail: MalovaIrina@agrotechpark.ru

ООО «ДмитровАгроРесурсС»

141896, Московская область,
Дмитровский р-н, с. Бунятино
тел.: (499) 707-77-94,
(901) 535-01-51
факс: (495) 598-55-55
e-mail: info@techagro.ru

ООО «АГРОПРОФ»

г. Пермь, ул. Степана Разина, 34
614060 Пермский край
тел.: 8-922-335-35-35,
тел.: (342) 260-41-00
e-mail: info@agroprof.com

ООО «РусАгроСеть»

Юридический адрес: 125445, г. Москва, Валдайский
проезд, д.8
Тел.: +7(495) 728-70-80
+7(495) 978-13-03
+7(495) 978-13-08
e-mail: rusagroset@gmail.com
zakaz@rusagroset.ru

ООО «Агротехника»

ООО "АгроЗапчасть"
610046, г. Киров, 2-ой Кирпичный переулок, 2А
(т/ф): 53-90-94
(т/ф): 53-89-78. 53-85-87
e-mail: az_kirov@mail.ru

ООО «АгроМир»

г. Смоленск, п. Миловидово,
склады ООО «АгроМир»
тел. (4812) 35-63-01; 35-63-18
e-mail: info@agro-mir.com

Инстерагротрэйд

Россия, Калининградская обл,
Черняховск, 238150,
2-ой Цветочный переулок, 8а
Тел.: +7(40141)33105
e-mail: insteragrotrade@gmail.com

ООО «БеларусЮгСервис»

346789, РФ, Ростовская область,
г. Азов, ул. Дружбы 13-а
Тел.: +786342 50120
+786342 50041
e-mail: belarusugservis@mail.ru

ООО «АГРОТЕХНИКА» / ООО "АгроЗапчасть"

610046, г. Киров, 2-ой Кирпичный переулок, 2А
(т/ф): (8332) 53-90-94, (8332) 53-89-78
e-mail: az_kirov@mail.ru

ООО «АГРОТЕХПАРК»

Россия, 603950, ГСП -1088, ул. Кузбасская, 7а г.
Н.Новгород
(т/ф): (831) 279-78-61, (831) 279-78-61, (831) 279-78-61
e-mail: ZykovaElvira@agrotechpark.ru

ООО «АГРОПРОФ»

614060 Пермский край г. Пермь, ул. Степана
Разина, 34
тел. 8-922-335-35-35 Единая справочная служба.
Круглосуточно.
(т/ф): (342) 260-41-00, (342) 260-17-85
e-mail: info@agroprof.com
www.agroprof.johndeeredealer.ru

ООО «БеларусЮгСервис»

346789, РФ, Ростовская область,
г. Азов, ул. Дружбы 13-а
Тел.: (863) 425-01-20, (863) 425-00-41
e-mail: belarusugservis@mail.ru
www.belarusugservis.ru

ООО «ДмитровАгроРесурсС»

141896, Московская область,
Дмитровский р-н, с. Бунятино
(т/ф): (499) 707-77-94, (495) 598-55-55
e-mail: info@techagro.ru

ООО «Инстерагротрэйд»

Россия, Калининградская,
Черняховск, 238150,
2-ой Цветочный переулок, 8а
Тел.: +7(40141) 331-05
e-mail: insteragrotrade@gmail.com
www.insteragrotrade.ru

ООО «РусАгроСеть»

Адрес обособленного подразделения: 141013,
Московская область, г. Мытищи ул. Силикатная,
д.36,
территория завода «Стройперлит»
Тел.: (495) 728-70-80, (495) 978-13-03, (495) 978-13-08
e-mail: rusagroset@gmail.com, zakaz@rusagroset.ru
www.rusagroset.ru

ООО «СТК «Сатурн»

190103, г. Санкт-Петербург,
проспект 9-го Января, д.9, корп.1, офис 73
(т/ф): (812) 600-08-11
e-mail: ksa@pronar.pro
www.pronar.pro; www.stc-saturn.com

ООО «Тех - Сервис»

150025 г. Ярославль ул. Магистральная д.42
Тел.: (4852) 98-28-78, 98-58-78, 98-58-98
Факс: (4852) 98-28-79
e-mail: info@t-srv76.com

ООО «ТКМ-Сервис»

192102, г. Санкт-Петербург, ул. Бухарестская, д.1,
оф.512
Тел.: (812) 449-92-93, 449-91-65, 449-91-66
e-mail: tkm-spb@mail.ru
www.pronar.spb.ru

Литва

UAB AUDROKESTA

Adresas: Keštučio g. 59, Daugėliškių k., LT-71141
Šakių sen., Šakių r.
тел.: +370 65574766
fax.: +370 345 51206
e-mail: audrokesta@audrokesta.lt

AB „VILNIAUS LYTAGRA“

S.Dariaus ir S.Girėno g. 93, LT-02187 Vilnius, Lietuva
тел.: +370-5-2306125
Fax: +370-5-2306238
e-mail: rimas.a@vilniauslytagra.lt

UAB GALUOTAS

Meistrų g. 12, LT-02189 Vilnius, Lietuva
тел. +37068678098
+37052329105
e-mail: info@galuotas.lt

UAB JONISKIO AGROCHEMIJA

Sandeliu str. 7
84169 Joniskis
Lietuva
(т/ф): (8426) 611-76
e-mail: romas@agrochemija.lt

Латвия

SIA POLTEH

Zemites iela 8, Tukums, LV3104
Mob.t: 2 6697004
Tālr./fakss: 63129343
e-mail: polteh@inbox.lv

Эстония

OÜ ALVORO

Pärnu mnt 386, Tallinn, 11612
тел. +372 50 46 286, +372 55 603 066
e-mail: info@alvoro.ee

Tallinna mnt 1b, Adavere
e-mail: toomas@alvoro.ee
тел.: +372 55 524 066

SIA M.T.Z. Serviss

Stradu parish Gulbenes, LV 4417
(т/ф): +371-644-978-11
e-mail: info@mtz-serviss.lv
www.mtz-serviss.lv

Беларусь

ТехПромДиск

ул. Темирязева, 65а, офис 534,
220036 Минск, Беларусь
тел.: + 375 29 622 48 82
+ 375 17 209 06 16
e-mail: tpd@tut.by

ООО «СлавАвтоплюс»

225101, РБ, Брестская область,
г. Жабинка, ул. Короткина д. 8Б
Тел.: 375 (1641) 2-26-58
e-mail: vjacheslav2005@tut.by

Украина

Уагрозапчасть

г. Харьков 61035,
ул. Матросова, 1а. (ул. Котляревского)
тел.: + 38 057 719 85 93
+ 38 050 364 53 70
e-mail: import@ukagro.kharkov.ua

КВО-AGRO

оф.305, ул. М.Бирюзова 47 Б
Полтава, Украина.
тел: +380 675 455 122
e-mail: sergey@kbo-gro.om.ua

Агроснаб Украина

Украина, Киев и обл.
03148 Киев ул. Жмеринська 5, оф -31
тел.: +380442229742
+380673942279
e-mail: agrocnaб@ukr.net

45 Экспериментальный механический завод

21100, Украина, г. Винница,
ул. Красноармейская, 57
тел.: +38 0432 66 69 39
e-mail: oleg45emp@i.ua

«Техноторг»

54025 г. Николаев, Украина
Пр. Героев Сталинграда 113/1
(т/ф): (512) 53-09-13
e-mail: Verteiko@technotorg.com
www.technotorg.com

PRONAR Sp. z o.o.

Роман Вышковски

(Заместитель Коммерческого Директора)
roman.wyszkowski@pronar.pl
тел. +48 85 68 27 627

Дорота Новик

(Россия)
dorota.nowik@pronar.pl
тел. +48 85 68 27 638

Дариуш Жданук

(Украина, Беларусь)
dariusz.zdanuk@pronar.pl
тел. +48 85 68 27 639

Ростислав Сикорский

(Литва, Латвия, Эстония)
roscislaw.sikorski@pronar.pl
тл. +48 85 68 27 640

Приглашаем к сотрудничеству производственные предприятия и торговые организации !

Предлагаем :

- Оси
- системы подвесок
- дисковые колеса
- стальные борты
- гидроцилиндры
- пневмобаки
- пневмо- и гидро- РВД
- стальные конструкции под заказ

PRONAR – качество и надёжность !

