



Прицепной распределитель удобрений ZG-TS вносит минеральные удобрения на предприятии Agrargenossenschaft Kitzen неподалеку от Лейпцига

## Распределители удобрений: прицепной vs самоходный

# Право на жизнь имеют оба

По большому счету для внесения минеральных удобрений на больших площадях существует две стратегии обработки: прицепным или самоходным распределителем.

**Д**ля сравнительного репортажа редакторы *profi* посетили два предприятия. Оба эксплуатируют высокопроизводительные распределители Amazone ZG-TS01: компания *Agrarprodukte Kitzen e. G.* — прицепную модель, а *TAS Burgstädt GmbH* — самоходную на базе грузовика-вездехода *Unimog*.

### Больше объема

Распределитель ZG-TS10001 *ProfisPro* отработал в этом году уже второй сезон в Китцене под Лейпцигом. Гюнтер Цойтшель, технический директор предприятия, сделал выбор в пользу этого варианта, поскольку он позволяет высвободить персонал. Более того, прицепная машина имеет большую производительность благодаря минимизации количества заправок. До этого на внесении минеральных удобрений было задействовано два навесных распределителя *Amazone ZA-M Profis* и две единицы транспорта для подвозки удобрений. То есть только для внесения минеральных удобрений были необходимы четыре механизатора.

«При планировании инвестиций, направленных на высвобождении персонала, в первую очередь были сформулированы следующие пожелания: увеличить вместимость распределителей и высвободить один прицеп-перегрузчик и, разумеется, трактор, — рассказывает Цойтшель. — Прежде всего потому, что некоторые поля находились на приличном удалении от базы, на расстоянии до 25 км. Тем не менее они достаточно „мелкие“, что-

бы распределитель ZG-TS смог довести официально разрешенное количество удобрений с учетом 8-тонной нагрузки и их хватило бы на всю площадь без „дозаправки“.

Имеющийся автотракторный парк, состоящий по большей части из стандартных тракторов мощностью от 140 до 290 л. с., дал повод задуматься о приобретении прицепной модели. Цойтшель отметил: «Грузовые автомобили сельскохозяйственного назначения у нас обслуживают только цистерну для внесения жидкой органики. Кроме того, далеко не все наши механизаторы имеют необходимую категорию водительского удостоверения, которая предоставляет право управлять грузовиками». Помимо всего прочего, на этом предприятии уже был позитивный опыт, полученный при эксплуатации прицепного опрыскивателя для внесения средств защиты растений *UX11200*, поэтому Цойтшель все больше склонялся в пользу прицепных машин. «Естественно, высокая стоимость приобретения явилась мощным контраргументом, — взвешивая все за и против, размышляет Цойтшель, а затем, говоря о существенном росте эффективности, разбивает этот самый контраргумент в пух и прах: — Зато сейчас мы вносим большее количество удобрений, задействуя при этом меньше техники и меньше работников, я уже не говорю об экономии времени». В 2019 году в *Agrargenossenschaft Kitzen* благодаря использованию новой техники внесли удобрения на площади 6400 га, при этом норма внесения составила приблизительно 230 кг/га. Расстояние между технологи-

скими колеями — 36 м, в первую очередь вносились известково-аммиачная селитра и сульфат-нитрат аммония, а также мочевины.



Патрик Кюн, Гюнтер Цойтшель и Вильм Шнелле (слева направо) очень довольны своим прицепным приобретением



Удобрения загружаются на краю поля с помощью прицепа, укомплектованного перегружающим шнеком



Самоходный разбрасыватель ZG-TS на базе Unimog работает на предприятии TAS Burgstädt

## Полезно знать



- ▶ *Аграрное предприятие Agrargenossenschaft Kitzen приобрело на замену двух навесных распределителей один прицепной.*
- ▶ *TAS Burgstädt использует один самоходный распределитель на базе трактора-грузовика Unimog, в основном оказывая механизированные услуги клиентам.*
- ▶ *Обилие мелких структур вполне оправдывает такую механизацию.*

### Улучшенное распределение массы

Еще одно неоспоримое преимущество прицепного распределителя — тот факт, что технологические колеи всегда совпадают: как у распределителей, так и у опрыскивателей. Технологическая колея на данном предприятии — 2,25 м, шины размером 520/85 R46 в обоих случаях тоже одинаковые. Тракторы (и в том и в другом случае это Case IH Puma 185 CVX) комплектуются задними крупногабаритными шинами 520/85 R42.

Технологические колеи выглядят опрятнее, чем раньше, когда внесение удобрений осуществлялось навесными распределителями и у трактора были не такие узкие колеса. Повторное прорастание зерна практически не встречается. Явное преимущество, по словам Цойтшеля, — улучшение распределения нагрузки на оси: «Раньше нагрузки на задние мосты при полной загрузке распределителей были слишком большими».

Тем не менее Цойтшель прекрасно видит и недостатки. Вернее сказать, он упоминает по большому счету один-единственный: «Если уж машина встала, то встала. Тогда пиши пропало. Внесение накрывается медным тазом». Эта обеспокоенность не покидает технического директора ни на секунду, посему он пока не стал продавать навесные машины, предусмотрительно решив их придержать в резерве «на всякий случай».

Логистическую цепочку внесения удобрений в настоящий момент обеспечивают два механизатора, которые образуют хорошо сыгранную команду. Имеющей внушительную емкость бункера разбрасыватель ZG TS-01 основательно затаривается — либо на месте посредством телескопического погрузчика, либо в поле 15-тонным прицепом, задний борт которого укомплектован перегружающим шнеком производства компании CanAgro. Собственный прицеп-перегрузчик, по мнению Цойтшеля, использовать нецелесообразно. Тут вполне хватает доустановленного на прицепе шнека с системой гидравлического раскладывания, даже с учетом того, что перегрузка 10 т удобрений занимает от 8 до 10 минут.



Томас Родер и Кристхард Легель (слева направо) по достоинству оценили самоходный распределитель на базе Unimog

Осуществляется она на краю поля, для этого там всегда найдется место. Пока один механизатор вносит 10 т загруженных удобрений, второй едет на базу за очередной порцией минеральных удобрений. Ну а чтобы монотонная работа не наскучила, механизаторы меняются местами, ведь их квалификация позволяет эффективно работать на любой технике.

### Документация

Для составления документации Цойтшель использует карты пахотных клиньев от компании Agaroffice, приложения для внесения удобрений от Amazone, а при смене

видов удобрений — полевые лотки для настройки поперечного распределения. Мало того, разбрасыватель укомплектован опциональной системой WindControl, которая позволяет минимизировать негативное влияние ветра на процесс внесения удобрений.

Для определения потребности в азотных удобрениях на этих машинах имеется датчик Yara-N. За последнее время производителю удалось добиться идеальной слаженности в работе систем и оптимизации процесса внесения удобрений. Гюнтер Цойтшель очень доволен своим решением приобрести для Agrargenossenschaft Kitzen прицепную версию распределителя.



«Самоход» можно беспрепятственно передвигаться даже по скоростным автомагистралям вокруг Кемница

### Самоходная техника

Кристхард Легель, который работает на предприятии TAS Burgstädt, руководствовался при выборе разбрасывателя несколькими иными доводами: «У нас уже был опыт внесения удобрений с использованием самоходных машин, и мы не хотели отказываться от таких средств для транспортировки и внесения удобрений в условиях наших земель с рудноносными породами, расположенных главным образом в районе Кемница. В Transport und Agroservice GmbH (TAS) Burgstädt техника используется в основном для оказания механизированных услуг по найму. С давних пор для внесения удобрений в ход шли грузовые



На предприятии Kitzen ширина технологической колеи составляет 2,25 м. Такой размер задали прицепные полевые опрыскиватели для внесения средств защиты растений



Предприятие TAS Burgstädt хранит большую часть вносимых удобрений самостоятельно. Телевизионный погрузчик обеспечивает эффективное заполнение разбрасывателя

автомобили с кузовами, оборудованными разбрасывателями. А не так давно пришло время их поменять. И тут компания *Amazone* разыграла свои козыри.

«*Amazone* предложила нам вместе с распределителем *TG-TS7501 Truck ProfisPro* и современное техническое оснащение, которое мы в условиях мелкоструктурных площадей с преобладанием холмистой местности можем весьма эффективно использовать», — рассказывает Кристоф Легель. При этом он делает акцент прежде всего на системе автоматического поддержания веера распределения *Argus Twin (Agroreport 2/2017)* и на системе посекционного отключения разбрасывающего устройства *TS*.

Затем нужно было принять решение, на базе какого транспортного средства будет эксплуатироваться распределитель *ZG-TS01*. Легель тут же добавляет: «У нас уже были и грузовые автомобили, и целых два *Unimog* 400-й серии. И все же самым подходящим для этой задачи мы, по множеству причин, посчитали *Unimog U527*: во-первых, колея 1,95 м нам идеально подошла, во-вторых, предлагаемые шины годятся как для эксплуатации в поле, так и для передвижения по дорогам общего пользования. Но главное из того, что предлагает *Unimog*, — это высокий дорожный просвет, который нам так нужен при позднем внесении минеральных удобрений».

«Имея в распоряжении всего один, но самоходный агрегат, мы стали невероятно мобильными. И это здорово выручает, поскольку, работая в основном по найму, мы вынуждены большое количество времени находиться в дороге», — подытоживает Легель. К тому же хватает всего одного механизатора, который

и загружает машину, и вносит удобрения. В собственном ангаре для удобрений и на втором резервном складе для этих целей имеется телескопический погрузчик. У клиентов, которые, по рекомендации Легеля, желают самостоятельно приобрести минеральные удобрения и хранить их на своей базе, погрузчики при приближении «самохода» тоже приводятся в полную боевую готовность.

## Технологические барьеры успешно преодолены

Однако, чтобы разбрасыватель и *Unimog* стали одним эффективным «целым», инженерам и техникам компании пришлось преодолеть некоторые технологические барьеры. В этом начинании подрядное предприятие поддержали представительства компаний *Mercedes-Benz* и *Unimog* в городе Женне. Ведь установить разбрасыватель на транспортное средство под нужным углом — задача далеко не самая простая. Но после некоторой адаптации все в конечном итоге получилось. Помимо прочего, машину укомплектовали четырьмя тензодатчиками.



Терминал производства компании Müller-Elektronik обеспечивает возможность управления разбрасывателем из кабины грузовика-вездехода *Unimog*

В ближайшем будущем на «тракторомобиль» будут доустановлены стабилизаторы мостов. К слову, если распределитель был бы установлен непосредственно на раму транспортного средства, то необходимость в стабилизаторах отпала бы сама собой. Ну а поскольку во время монтажа машины потребовалась дополнительная рама, чтобы, во-первых, обеспечить ее установку под определенным углом, а во-вторых, интегрировать тензодатчики, то для гашения бокового раскачивания, обусловленного наличием этой самой дополнительной рамы, было решено установить стабилизаторы мостов.

## Механизатору нужно удостоверение водителя грузового автомобиля

Слабые стороны такой версии Легель скрывать тоже не стал: «Всем механизаторам, работающим на разбрасывателе, требуется удостоверение водителя грузового автомобиля. А с учетом того, что хороших водителей не так много, это обстоятельство является довольно существенным недостатком. Кроме того, мы не можем загружать бункер

на полную катушку в период повышенной влажности на полях, поскольку в полной мере не обеспечивается устойчивость. Тут уже и сами механизаторы подключаются к планированию маршрутов».

В данном случае, кстати говоря, помогает система помощи при наполнении бункера производства *Amazone*. Как только в процессе загрузки достигается установленное критическое значение, рабочее освещение разбрасывателя начинает мигать. Эта, казалось бы, незначительная, но хорошо продуманная опция, по глубокому убеждению Легеля, — отличное подспорье. В том числе и потому, что у следующего клиента распределитель должен быть полностью пустым, а процесс загрузки — максимально точным.

Внесение удобрений осуществляется по технологической колее с шириной захвата от 24 до 30 м, норма внесения тоже самая разная: от 100 до 500 кг/га. К основному перечню используемых удобрений относятся карбамидно-аммиачная селитра, сульфат-нитрат аммония, диаммонийфосфат, сульфат аммония гранулированный, нитрофоска *NPK, Korn-kali*. Примерная общая площадь, обрабатываемая данной машиной, составляет, по оценкам Легеля, порядка 6 тыс. га. Участки расположены в радиусе 20 км довольно плотно к производственно-технической базе предприятия. Второй склад с удобрениями, а также клиенты, которые хранят их на собственных базах, помогают оптимизировать маршруты. И тут очень важной составляющей становится умелое оперативное управление.

## Работа стала эффективнее

«По сравнению с прежними грузовиками какой-то значительной экономии времени мы вряд ли смогли добиться. Но у нас появилась возможность передвигаться быстрее и эффективнее, что, в свою очередь, позволяет прежде всего оптимизировать управление остатками удобрений и экономить дизельное топливо», — отмечает Легель.

Документация включает в себя наряд на проведение работ для механизатора в бумажном виде и электронный документ системы управления разбрасывателем. Принтер, установленный на машине, позволяет распечатать для клиента весовую ведомость. Азотный датчик *Claas-ISARIA* помогает определить потребность в азоте при осуществлении дифференцированного внесения удобрений в зависимости от состояния почвы, а приложение *Amazone mSpreader* (распределитель) оказывает помощь во время проведения настроек машины. Для измерения поперечного распределения при переходе на другой тип удобрений или в случае сомнений теперь идут в ход лотки нового типа. Процесс передачи данных между подрядным предприятием и клиентом (фермером) синхронизирован намного лучше.

Текст и фото: Кристиан Брюзе