

# CAT MAGAZINE

**ПОД ПОВЕРХНОСТЬЮ  
ПОГЛОЩЕНИЯ BUSYRUS**

**ЧТО ЭТО ЗНАЧИТ ДЛЯ КЛИЕНТОВ, ДИЛЕРОВ  
И СОТРУДНИКОВ CATERPILLAR**

**СТРОИТЕЛИ СТАНОВЯТСЯ ЭНЕРГЕТИКАМИ**

**ИСПЫТАНИЕ НА ПРОЧНОСТЬ**



# ПЕРЕВОЗИТ БОЛЬШЕ КАЖДЫЙ ДЕНЬ

## ПРЕДСТАВЛЯЕМ НОВУЮ СЕРИЮ «В» САМОСВАЛОВ CAT®

Шарнирно-сочлененные самосвалы Cat 735B, 740B и 740B EJ нового поколения созданы, чтобы перевезти для вас больше грузов. Универсальные. Скоростные. Прибыльные. Конструкция усовершенствована для максимальной производительности.

- Автоматический контроль тяги – легкое управление.
- Испытанная подвеска – плавное движение.
- Совершенное управление трансмиссией – скорость и экономия.
- Рестайлинг кабины – максимальный комфорт.

**ООО «Цепелин Русланд» – Ваш официальный дилер Caterpillar®.**

## Уважаемый читатель!

Сила любого бизнеса зависит от роста его предложения и клиентской базы, вот почему корпорация Caterpillar продолжает инвестировать в стратегически перспективные секторы. Недавний пример – наше приобретение производителя горно-шахтного оборудования Viscurus в июне 2011 года. Инвестировав 8,8 млрд. долларов, мы значительно расширили нашу продуктовую линейку и создали клиентам возможность получать все свое оборудование и сервис у единого поставщика. Вместе с предоставлением им доступа к дилерской сети Cat эти инвестиции в пользу клиентов горнодобывающей промышленности помогут усилить наше присутствие в постоянно развивающейся отрасли.



Мы также вкладывали значительные инвестиции в структуру, создавая региональные центры дистрибуции в Дубай (ОАЭ) и Зебрюгге (Бельгия). Они помогут упорядочить наш процесс дистрибуции с тем, чтобы Вы получили оборудование как можно скорее. И мы надеемся превзойти Ваши ожидания. Инвестиции также вкладываются в приобретение знаний, расширение диалога с клиентом, понимание его, дабы получить более ясную картину будущих потребностей. Слушая более внимательно, мы можем быстрее реагировать, стремиться предвидеть и предвосхищать постоянными инновациями.

Я рад сообщить, что арендный рынок продолжает расти, поскольку становится привлекательным решением для все большего числа клиентов. Многие наши дилеры создают дополнительные офисы и расширяют парки арендуемой техники, чтобы предоставить Вашему бизнесу больше гибкости. Мы стремимся жить в соответствии с девизом: «Где бы ни был Ваш проект, там есть и мы».

Я надеюсь, что в каждой статье в этом номере Cat Magazine, Вы увидите, насколько компания Caterpillar сфокусирована на поддержке Вашего бизнеса за счет расширения продуктовой линейки, поставки высококачественного оборудования и помощи в доведении каждого Вашего проекта до успешного и прибыльного завершения даже на очень сложных рынках.

Мы благодарим Вас за сотрудничество в 2011 году и желаем успешного и плодотворного 2012 года. Я надеюсь увидеть Вас на выставке INTERMAT в Париже в апреле.

**Мумин Аъзамхужаев,**  
**Генеральный директор ООО «Катерпиллар Евразия»**



ПОГЛОЩЕНИЕ VISURUS МЕНЯЕТ ЛИЦО ГОРНОЙ ОТРАСЛИ



СТРОИТЕЛИ СТАНОВЯТСЯ ЭНЕРГЕТИКАМИ



ИСПЫТАНИЕ НА ПРОЧНОСТЬ

### ПОД ПОВЕРХНОСТЬЮ ПОГЛОЩЕНИЯ BUSYRUS

Что это значит для клиентов, дилеров и сотрудников caterpillar

4

### ПУСТЫННЫЕ МИЛИ СЕРВИСА ZAHID RENTAL

Во глубине аравийской пустыни четверти

8

### В ИНДИЙСКОМ КАРЬЕРЕ СГЛАДИЛИ ПУТИ

Для вызова 4,5 миллионов тонн известняка

11

### КОГДА И ПРИРОДА В ПОМОЩЬ

12

### ЛЕСОПОЖАРНАЯ ТЕХНИКА CAT®

12

### НОВЫЙ ТЕПЛИЧНЫЙ КОМПЛЕКС В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

13

### CAT 730 ПРИБЫЛ НА САХАЛИН

13

### СТРОИТЕЛИ СТАНОВЯТСЯ ЭНЕРГЕТИКАМИ

14

### ДАТЬ ЗАКАЗЧИКУ РЕШАЮЩИЙ ГОЛОС

18

### МЕДВЕЖИЙ УГОЛОК

22

### ИСПЫТАНИЕ НА ПРОЧНОСТЬ

24

### РАЗМЕРЫ ОБМАНЧИВЫ, ВОЗМОЖНОСТИ ВПЕЧАТЛЯЮТ: 300.9

Новый мини-экскаватор

26

Это всего лишь беглый взгляд на содержание нового выпуска журнала Cat Magazine, полного интересных новостей и положительных отзывов. Если Вы хотите увидеть в следующем номере интересующую Вас информацию, свяжитесь с нами по адресу: CatMagazine@cat.com.

ИЗДАТЕЛЬ: Джинни Стромбом, Caterpillar S.A.R.L. ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Агнес Шротер, Caterpillar S.A.R.L. КООРДИНАЦИЯ С ДИЛЕРАМИ: Аннелос де Жон. СОБОР: Джерри Блэк  
АРТ-ДИРЕКТОР: Рон Стрик ФОТОГРАФИИ: Петер Вервер КОНЦЕПЦИЯ И РЕАЛИЗАЦИЯ: Centigrade для Caterpillar S.A.R.L. www.centigrade.com ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА ВЫПУСК В СНГ: Мария Прыткова

Cat Magazine распространяют дилеры Caterpillar в странах Европы, Африки и Ближнего Востока три раза в год. Присылайте корреспонденцию в Cat Magazine, Caterpillar S.A.R.L. 76, Route de Frontenex, PO Box 6000, 1211 Geneva 6, Switzerland. CatMagazine@cat.com. Все права защищены. ©2012 Caterpillar.

A photograph of two men in safety gear standing on a dirt path at a mining site. The man on the left wears a white hard hat with 'BUSYRUS' written on it, sunglasses, a maroon long-sleeved shirt, and an orange safety vest. The man on the right wears a white hard hat with 'CAT' written on it, sunglasses, a tan long-sleeved shirt, and an orange safety vest. He is holding a walkie-talkie. The background shows a large, terraced open-pit mine under a clear blue sky.

# ПОД ПОВЕРХНОСТЬЮ ПОГЛОЩЕНИЯ BUSYRUS

**ЧТО ЭТО ЗНАЧИТ ДЛЯ КЛИЕНТОВ, ДИЛЕРОВ И СОТРУДНИКОВ CATERPILLAR**

В ноябре 2010 года корпорация Caterpillar объявила о намерении купить компанию Bucyrus International. В начале июля 2011 года сделка завешилась – горнодобывающая промышленность получила единого поставщика самого широкого в мире модельного ряда техники для открытых и шахтных разработок. Сделка на 8,8 млрд. долларов представляет собой не только крупнейшие инвестиции Caterpillar за всю историю, но и уверенный шаг в ее стратегии глобального экономического роста, открывающий широкие возможности для корпорации и отрасли в целом.



#### ГОЛОС КЛИЕНТА

«Именно желания заказчиков окончательно убедили Caterpillar расширить свою линейку более чем на 100 продуктов, – говорит Крис Курфман, президент Caterpillar Global Mining Sales & Support Division, – они просили предоставить им больше продуктов с уникальной системой поддержки, с единым контактом и доступом к непревзойденному сервису наших дилеров».

«Первоначально мы играли в отрасли сравнительно небольшую роль, – продолжает он, – менее 30% горного мобильного оборудования несли логотип Cat. Теперь мы можем предложить модельный ряд, покрывающий 80% потребностей отрасли. Кроме того, в течение многих лет Caterpillar и Vocusus работали с одной и той же клиентской базой, включающей 30 крупнейших заказчиков в мире. Теперь мы представлены одним лицом, единым расширенным модельным рядом и сокращенным числом систем и процессов».

Горнопромышленники также хотят минимизировать число поставщиков из соображений безопасности. «Теперь у них на рабочих площадках будет представлена только компания Caterpillar – сервисный грузовик дилера Cat и его персонал вместе с бывшими полевыми специалистами Vocusus, что почти вдвое увеличивает наше присутствие на местах. А также модельный ряд как для открытых, так и для шахтных разработок. Кроме того, мы предлагаем такие решения, как выработка электроэнергии, локомотивы и вагонетки, заполняя весь спектр потребностей. Когда мы говорим, что у нас широкая линейка продуктов, это, действительно, так».

#### СТРОИТЕЛЬСТВО СИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«Поглощение компании Vocusus корпорацией Caterpillar завершилось 8 июля. А 11 июля подразделения Caterpillar по всему миру отмечали официальный Первый День, приветствуя сотрудников Vocusus, влившихся в команду Caterpillar и разделивших с ними это волнующее событие. Но это было только начало строительства команды», – рассказывает Тони Джонсон, менеджер по маркетингу Caterpillar Global Mining Sales & Support Division, отвечающий за рынки развитых стран.

Сентябрь принес беспрецедентные собрания сотрудников Global Mining для обмена знаниями, изучения новой организации и методов лучшего обслуживания клиентов горнодобывающей отрасли.

Далее ►



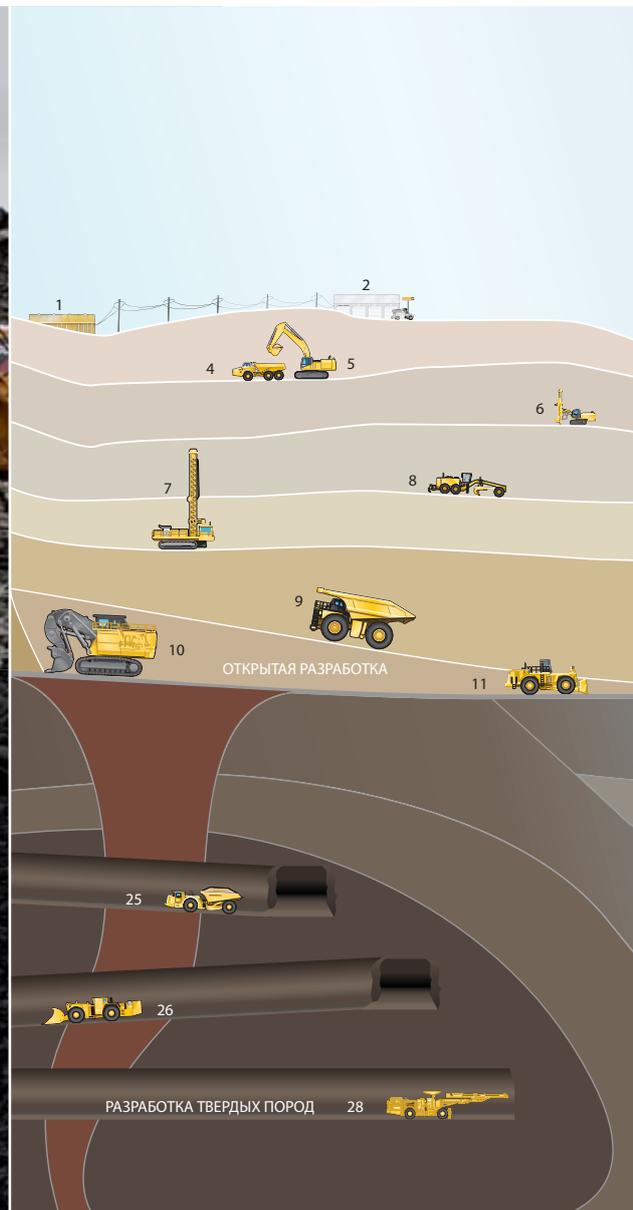
Горный комбайн Cat EL4000 без усилий вырезает уголь из подземного пласта.



### ПОДДЕРЖКА МИРОВОГО УРОВНЯ

Бурно развивающаяся горнодобывающая промышленность требует надежного оборудования. «Мы говорим о том, что клиентам нужно больше, чем 95-процентная доступность, – поясняет д-р Гесснер, – парки таких размеров, как у многих сырьевых компаний, нуждаются в поддержке электриками, механиками и экспертами по оборудованию. Всех их и многое другое можно получить через дилерскую сеть».

«Репутация дилеров в сервисе и поддержке уже заинтересовала новых клиентов в продукции бывшей компании Viscurus, – говорит д-р Гесснер, – финский клиент E. Hartikainen Oy в течение 40 лет использует оборудование Cat. В течение многих лет Viscurus безуспешно пыталась продать им гидравлический экскаватор, но, как только они узнали, что будут иметь доступ к дилерской сети Cat, они сразу подписали контракт. Через шесть недель после приобретения их новый экскаватор Cat с прямой лопатой начал работать в карьере в Финляндии».



Сегодня расширенный полевой штат и 100 новых продуктов создали для Caterpillar самое широкое предложение в отрасли.

«У нас было три основных вида взаимодействия в течение нескольких недель, – рассказывает Джонсон, – во-первых, 250 лидеров собрались, чтобы обсудить роли и общие цели. Потом мы встретились с ключевыми поставщиками и изложили важность единого бренда и их роль в совместном росте».

Потом были встречи представителей из разных стран мира в 600 центрах продаж и поддержки, прошли самые многочисленные в истории Global Mining совещания. «У нас была общая история служения одним и тем же клиентам, но по-разному, и для многих из нас это была первая встреча, – говорит Джонсон, – за последние несколько месяцев мы поняли, что, на самом деле, у нас больше сходств, чем различий. Штаб-квартиры обеих компаний в одном регионе – на Среднем Западе США, схожи культура и корпоративная философия. Мы разделяем активную ориентацию на клиента и приверженность качеству, надежности, безопасности и стабильности. Нашими корпоративными ценностями являются честность, мастерство, командный дух и верность обязательствам. Это основа всех наших решений и действий».

«Этот общий фон дает команде нового дивизиона Global Mining Sales & Support Division хороший

старт, поскольку она принимает и соединяет воедино дополнительные навыки, – продолжает Джонсон, – в настоящее время сотрудники Viscurus учатся интеграции в структуру и культуру Caterpillar и одновременно обучают сотрудников Caterpillar работе с новой продуктовой линейкой. Это равноценный обмен знаниями».

*Дилеры получают сильную, всестороннюю техническую поддержку в продажах и сервисе.*

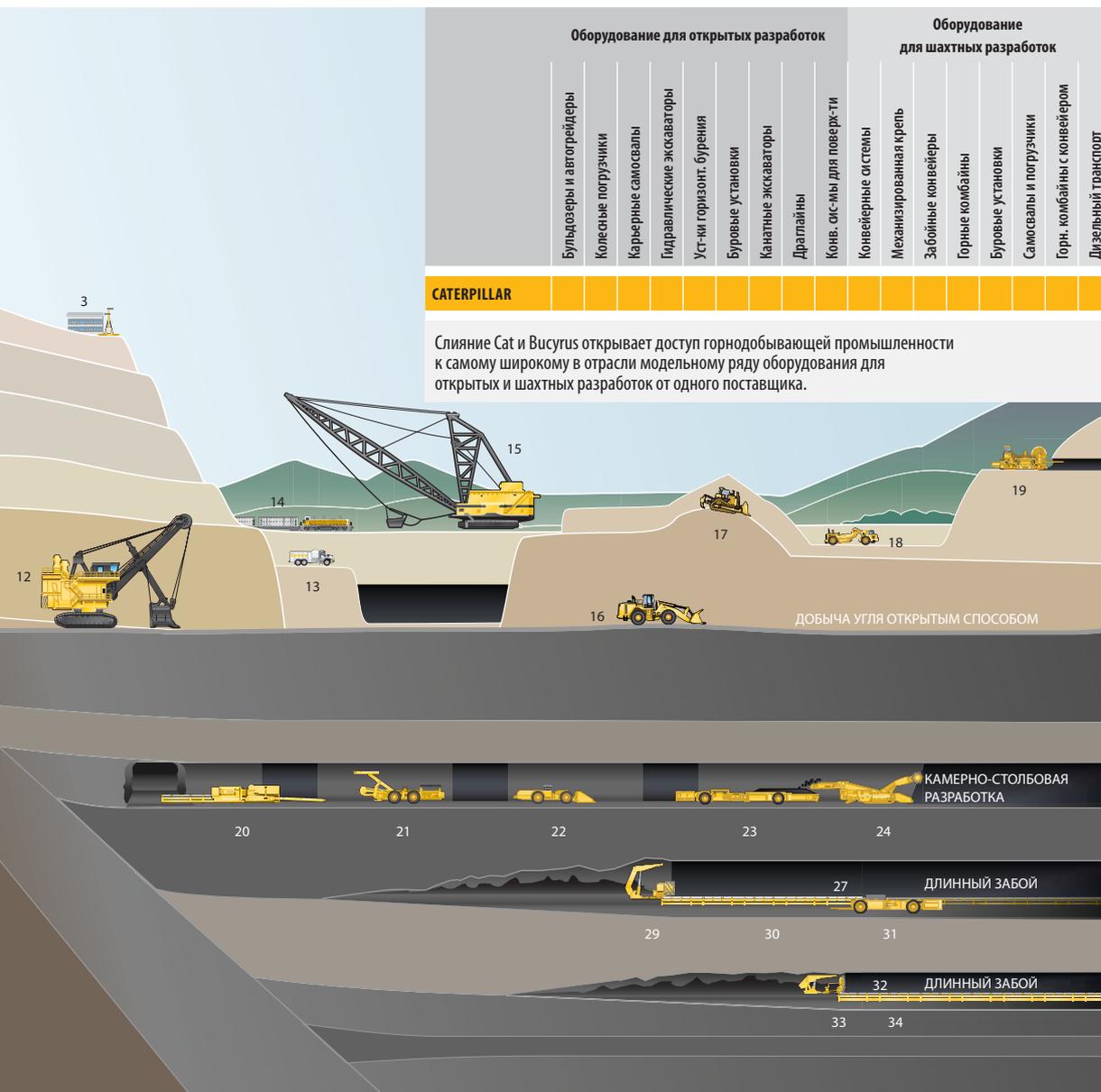
### РАЗВИТИЕ ДИЛЕРОВ

«Было ясно, что клиенты из горной промышленности хотят тот тип сервиса, который предлагает сеть Caterpillar, – рассказывает д-р Дитер Гесснер, бывший руководитель Viscurus, а в настоящее время генеральный директор Global Mining Sales & Support Division, отвечающего за Европу, Африку, Ближний Восток, СНГ и Индию, – до поглощения, когда компания Viscurus хотела отправить машину на разработки в Эстонии, заказчик задавал вопрос: «Как вы собираетесь поддерживать нас запчастями



### ДОКТОР ДИТЕР ГЕССНЕР

генеральный директор Global Mining Sales & Support в странах Европы, Африки, Ближнего Востока, СНГ и Индии.



**Оборудование для открытых разработок**

**Оборудование для шахтных разработок**

- |                           |                     |                     |                            |                          |                   |                      |           |                           |                     |                        |                    |                 |                   |                        |                             |                     |
|---------------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------|----------------------|-----------|---------------------------|---------------------|------------------------|--------------------|-----------------|-------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Бульдозеры и автогрейдеры | Колесные погрузчики | Карьерные самосвалы | Гидравлические экскаваторы | Уст-ки горизонт. бурения | Буровые установки | Канатные экскаваторы | Драглайны | Конв. сис-мы для повер-ти | Конвейерные системы | Механизированная крепь | Забойные конвейеры | Горные комбайны | Буровые установки | Самосвалы и погрузчики | Горн. комбайны с конвейером | Дизельный транспорт |
|---------------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------|----------------------|-----------|---------------------------|---------------------|------------------------|--------------------|-----------------|-------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------|

**CATERPILLAR**

Слияние Cat и Visurgus открывает доступ горнодобывающей промышленности к самому широкому в отрасли модельному ряду оборудования для открытых и шахтных разработок от одного поставщика.

**ОБОЗНАЧЕНИЯ**

1. Электростанция
2. База дилера
3. Информационная система MineStar
4. Шарнирно-сочлененный самосвал
5. Гидравлический экскаватор
6. Гусеничная буровая установка
7. Установка для бурения взрывных скважин
8. Автогрейдер
9. Карьерный самосвал
10. Гидравлический экскаватор с прямой лопатой
11. Колесный бульдозер
12. Экскаватор с электрическим приводом
13. Служебный грузовик
14. Локомотив с вагонетками
15. Драглайн
16. Колесный погрузчик
17. Гусеничный трактор
18. Скрепер
19. Установка горизонтального бурения
20. Дробилка-питатель
21. Машина для постановки анкерной крепи
22. Подземный погрузчик
23. Забойный самосвал
24. Горный комбайн с конвейером
25. Подземный самосвал
26. Подземный погрузчик
27. Горный комбайн
28. Подземная буровая установка
29. Механизированная крепь AFC
30. Конвейерная система
31. Транспортёр механизированной крепи
32. Очистной комбайн
33. Механизированная крепь
34. Система AFC

и сервисом?» Теперь мы можем ответить: «Через дилерскую сеть и представительства Caterpillar».

Хотя дилеры Cat будут, в конечном итоге, продавать и поддерживать полную новую линейку продуктов Cat, несколько лет займет передача дилерской сети всех аспектов работы с новой продукцией. Во время этого процесса главным приоритетом является уверенность, что клиентам будет обеспечен плавный переход с тем уровнем сервиса и поддержки, который они привыкли получать от обеих компаний.

**ГОТОВНОСТЬ К РОСТУ**

«У нас есть определенный план перехода, основанный на возможностях горного бизнеса и базе персонала существующих продуктов Visurgus, – поясняет д-р Гесснер, – дилеры будут привлекаться поэтапно, интеграционная команда определит для этого надлежащее время, обеспечивая таким образом основу успеха и уверенного роста».

Большая часть этого процесса будет включать в себя обучение дилеров. «Эти продукты требуют от дилеров Cat существенных пополнений знаний о продукции. Так что мы будем тесно сотрудничать с ними, чтобы помочь в продвижении этого

оборудования на рынке сильными командами продаж и сервисной поддержки», – говорит д-р Гесснер.

Некоторые бывшие сотрудники Visurgus будут переходить к дилерам, работающим на местах и обеспечивающих практическую подготовку. «Это процесс присоединения знаний является всего лишь частью перехода и расширения бизнеса. Клиенты могут быть уверены, что мы сохраним эти знания в новой организации».

Доктор Гесснер уверен в том, что корпорация Caterpillar располагает широкими возможностями для поддержания растущей потребности в полезных ископаемых – потребности, которая, как ожидается, вырастет на 20-25% в ближайшие годы. «Глобальный рост населения, например в таких африканских странах, как Мозамбик, Ботсвана, Гана и Либерия, создает большой спрос на энергоресурсы и сталь. Индия, как ожидается, удвоит спрос на электроэнергию к 2016 году, что означает увеличение потребности в угле и железной руде. Начинает рост Монголия, продолжают расти Китай и Юго-Восточная Азия. Мы следуем за этими развивающимися рынками и обслуживаем их с такой энергией, с какой не могут этого сделать компании меньшего размера». ■



МЕСТО:  
РУБ АЛЬ ХАЛИ  
САУДОВСКАЯ  
АРАВИЯ



ВО ГЛУБИНЕ АРАВИЙСКОЙ ПУСТОЙ ЧЕТВЕРТИ

# ПУСТЫННЫЕ МИЛИ СЕРВИСА ZANI

Оливер Атсу останавливает свой сервисный грузовик на вершине 200-метрового бархана и всматривается вдаль. Он указывает на две крошечные точки в 8 километрах впереди. «Они там, – говорит он, – нам туда». «Они» – это два гусеничных трактора D8R, и Оливер с командой направляются к ним для проведения периодического обслуживания. Учитывая пустынный характер местности Руб Аль Хали, известной как Пустая Четверть, дорога займет еще час, прежде чем они доберутся до места.

Гусеничные тракторы D8R входят в состав парка из более чем 40 машин, арендованных у локального дилера Cat Zahid Tractor китайской геологоразведочной компанией Sinoprec. В Пустой Четверти Sinoprec должна точно определить запасы нефти и газа для нефтяной компании Saudi Aramco. Песчаная пустыня по территории равна Франции, а температура здесь превышает 50° С.

Sinoprec не привыкать к суровым условиям Саудовской Аравии. Компания начала работать здесь для Saudi Aramco в 2004 году. Данный проект в центре юго-восточной оконечности страны

близ границы с Оманом и ОАЭ начался в 2009 году и, скорее всего, продлится до 2014 года.

## СОЗДАВАЯ В ПУСТЫНЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОГРЕССА

Работу геологоразведочного оборудования осложняют подвижные, вязкие пески. Парк сейсмографических самоходных машин – вездеходные колесные вибраторы Sercel Nomad 65 с двигателями Caterpillar C13 – систематически объезжает выбранную для разведки территорию. Остановливаясь через каждые 20 метров или около того, машина погружает виброплиту с гидростатическим приводом. Плита генерирует волны, которые проходят сквозь песок, пока не достигнут и не отразятся от геологического пласта. Сеть из сенсорных кабелей раскладывается на песке для приема обратных сигналов, который собирает оборудование вездехода и передает на удаленный сервер для обработки. В результате складывается картина геологии и потенциальных областей для бурения на нефть.

Так какова роль в этом процессе парка арендованных гусеничных тракторов Cat D8R? Барханы настолько массивны и круты, что вездеходы Nomad, несмотря на особые шины с «песчаным» протектором, не всегда могут следовать установленным для



# D RENTAL

разведки маршрутом. Гусеничные тракторы Cat, оборудованные GPS навигацией, помогают преодолеть эту проблему, пробивая проходы сквозь барханы в заданных местах таким образом, чтобы машины Nomad могли позже по ним проехать.

С более чем 40 тракторами D8R, арендованными у Zahid Tractor, при работе в таких удаленных и сложных условиях регулярное техническое обслуживание и ремонт имеют решающее значение для реализации проекта. А это означает долгие часы неустанной тяжелой работы для Оливера Атсу и его постоянной команды из четырех механиков и кладовщика. Оливер работает в Zahid Tractor сервис-менеджером на местах эксплуатации с самого начала проекта, выполняя регламентные работы и обслуживание тракторов D8R каждые 250 часов, где бы они ни находились. Как он говорит, мы идем к ним, сами они к нам не придут. Каждые три месяца его команда проводит крупные инспекции, а в случае необходимости ремонт и замену узлов. Для предупреждения потенциальных отказов и облегчения профилактического обслуживания с каждой машины также берут пробы масла через каждые 200 часов работы для анализа в собственной лаборатории Zahid Tractor на восточной базе в Даммам. «Конечно, поскольку мы более чем

800 километрах от Даммам, мы должны быть в значительной степени самостоятельными, поэтому мы держим на месте запас запчастей и источник энергии, который включает куб с 1000 литрами фильтрованной нефти, поставляемой прямо из Даммам. Поэтому мы можем быть абсолютно уверены, что все, что мы используем не содержит загрязнений». Отсутствие загрязнений имеет большое значение для еще одного аспекта работы Оливера. «В Saudi Aramco есть несколько очень строгих правил, касающихся загрязнения окружающей среды, и мы должны принимать их во внимание в своей работе, – объясняет он, – например, если мы пролили на песок любое масло, мы должны выбрать этот песок на глубину до метра, сложить в мешки и отвезти для очистки или утилизации. Такие правила, как это, требуют от нас с большой аккуратностью выполнять свою работу. И это правильно».

Далее ▶



**МОХАММЕД ГАБЕР**  
инженер специальных проектов Zahid Tractor.



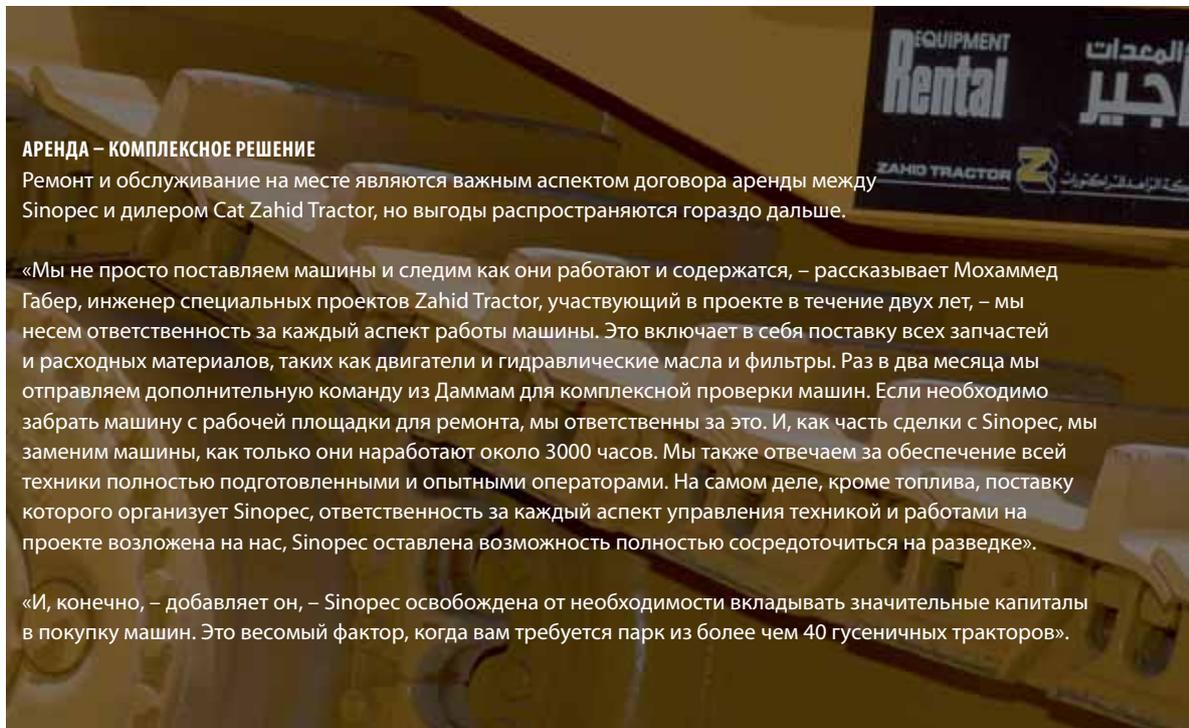
**ОЛИВЕР АТСУ**  
сервис-менеджер на местах эксплуатации.

Лаборатория совершенства: 5-звездочный контроль загрязнений обеспечивает максимальную работоспособность.

Следуя за сильным лидером: когда тракторы D8R расчищают путь, вездеходы Nomad смогут охотиться на нефть.



**ЯН ШИЧЖУН**  
Руководитель Геофизического Операционного отдела Sinopec ведет разведку нефти.



### АРЕНДА – КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ

Ремонт и обслуживание на месте являются важным аспектом договора аренды между Sinopec и дилером Cat Zahid Tractor, но выгоды распространяются гораздо дальше.

«Мы не просто поставляем машины и следим как они работают и содержатся, – рассказывает Мохаммед Габер, инженер специальных проектов Zahid Tractor, участвующий в проекте в течение двух лет, – мы несем ответственность за каждый аспект работы машины. Это включает в себя поставку всех запчастей и расходных материалов, таких как двигатели и гидравлические масла и фильтры. Раз в два месяца мы отправляем дополнительную команду из Даммам для комплексной проверки машин. Если необходимо забрать машину с рабочей площадки для ремонта, мы ответственны за это. И, как часть сделки с Sinopec, мы заменим машины, как только они наработают около 3000 часов. Мы также отвечаем за обеспечение всей техники полностью подготовленными и опытными операторами. На самом деле, кроме топлива, поставку которого организует Sinopec, ответственность за каждый аспект управления техникой и работами на проекте возложена на нас, Sinopec оставлена возможность полностью сосредоточиться на разведке».

«И, конечно, – добавляет он, – Sinopec освобождена от необходимости вкладывать значительные капиталы в покупку машин. Это весомый фактор, когда вам требуется парк из более чем 40 гусеничных тракторов».



### ОСНАЩЕН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧИ

Руководитель Геофизического Операционного отдела Sinopec Ян Шичжун отвечает за геологоразведочные работы компании в Саудовской Аравии. «Когда мы начали работать в стране, – рассказывает он, – у нас не было намерения арендовать оборудование, хотя мы знали, что хотели бы работать с техникой Cat. Мы провели исследование и все говорило за то, что Caterpillar – это тот бренд, к которому следует обратиться. Они – лучшие для условий пустыни. Мы пробовали машины другой марки – китайской, ведь мы китайская компания. Но климат оказался для них слишком жарким, и местность слишком песчаной. Тракторы Cat D8R, поставляемые Zahid, специально оборудованы для работы в пустыне. Они мощные, надежные и сопровождаются хорошим сервисом в рамках договора аренды.

впервые приехав сюда. Теперь это проблема Zahid Rental и она с ней отлично справляется! И, если серьезно, нам легко работать с ними. У нас развились тесные связи на протяжении последних двух с половиной лет. Прежде всего, наряду с хорошими финансовыми и операционными решениями для наших потребностей, они быстро реагируют на наши проблемы, какого бы характера те ни были. И мы всегда получаем хорошее обслуживание. Я знаю их, они стали моими друзьями, и я этому рад». ■

«В целом, Zahid Rental оказалась для нас идеальным решением. Это означает, что мы можем быть гибкими в составе парка, который хотим использовать, мы избежали всех трудностей с поиском хороших операторов – проблема, с которой мы столкнулись,

# В ИНДИЙСКОМ КАРЬЕРЕ СГЛАДИЛИ ПУТИ

## ДЛЯ ВЫВОЗА 4,5 МИЛЛИОНОВ ТОНН ИЗВЕСТНЯКА

РАСПОЛОЖЕНИЕ:  
ЧАНДРАПУР,  
МАХАРАШТРА  
ИНДИЯ



Компания Naokiri Limestone Mines в Чандропуре, Махараштра, Индия, является частью Ultratech Cement Limited. Она добывает сырье для производства цементного клинкера в стране с постоянным спросом на стройматериалы. После добычи встает проблема вывоза известняка по дорогам, построенным для карьерных самосвалов и находящимся в интенсивной эксплуатации. Для самосвалов самая большая проблема – износ шин и их повреждение осколками взорванной породы. Но с появлением грунтового вибротатка Cat CS533E, который поддерживает дороги в тандеме с автогрейдером Cat 120H, случаи повреждений самосвалов в карьере упали более чем на 60%.

«Карьерные дороги являются причиной большинства аварий самосвалов, – рассказывает Раджеш В. Самбри, помощник вице-президента разработок Ultratech Cement Limited, – если дорога не содержится должным образом, в скором времени Вас ожидает множество неприятностей. А также немедленные проблемы с шинами. Подвеска, трансмиссия и в целом шасси самосвала могут получить повреждения. А когда самосвал выходит из строя, Ваш карьер не может работать на полную мощность».

### УСТРАНЕНИЕ БУТЫЛОЧНОГО ГОРЛЫШКА

«Автогрейдер Cat и грунтовый вибротаток идеально подходят для наших задач, – продолжает Раджеш, – после того, как бульдозеры расчистят дорогу, 16-тонный автогрейдер с ножом шириной 3685 мм планирует поверхность для уплотнения грунтовым вибротатком CS533E». Каток CS533E с вальцом шириной 2134 мм оснащен 4-цилиндровым двигателем Cat 3054C с турбонаддувом и номинальными оборотами 2200 в минуту. Его уникальный тандемный гидронасос обеспечивает раздельный, сбалансированный гидравлический поток на задние колеса и гидромоторы вальца. Это обеспечивает максимальный крутящий момент и сцепление с дорогой с возможностью преодоления подъема до 80% и вибрационного воздействия с амплитудой 0,85 мм, уплотняющего слой дробленого камня толщиной до 200 мм.

Работая совместно, две машины поддерживают дорожное покрытие, обеспечивая максимальное время бесперебойной работы карьера. «Карьерная дорога как артерия. Если она засоряется, то возникает бутылочное горлышко, – объясняет Раджеш, – располагая катком, мы можем постоянно поддерживать дорожное покрытие, обеспечивая самосвалам беспрепятственное движение. Так только эти машины приступили к работе, число проколов шин самосвалов сократилось на две трети, а срок службы шин увеличился, поскольку стало много меньше порезов и разрывов. Это уже помогло нам вернуть значительную часть инвестиций. Кроме того, нас поддерживает дилер Cat Gmmco India, который постоянно находится здесь, на месте, и оперативно обеспечивает обслуживание и ремонт». ■



**РАДЖЕШ В. САМБРИ**  
помощник вице-президента  
разработок Ultratech  
Cement Limited.



# Когда и природа в помощь

*Как рост добычи угля в Кузбассе и резко континентальный сибирский климат могут помочь продать первые сочлененные самосвалы на территории Западной Сибири? На самом деле — могут.*

Последние годы угольная промышленность Кузбасса показывает стабильный рост. Каждый последующий год становится рекордным по добыче и отгрузке угля, что естественно требует больших объемов вскрышных работ. С другой стороны, лето 2009 года выдалось крайне холодным и дождливым. Дороги в разрезах размыло, и стало ясно, что только сочлененные самосвалы могут выполнить работу, несмотря на любые сложные условия.

Когда представители Caterpillar и «Восточная Техника» в 2010 году вышли на руководство «ТрансРесурс», в парке компании уже было более 10 сочлененных самосвалов конкурентной компании, но за год встреч и переговоров дилеру удалось убедить заказчика в целесообразности приобретения техники Cat, и в мае 2011 года компанией был приобретен первый Cat® 740B.

Машина получила восторженные отзывы эксплуатационников. Управляемость, комфорт, производительность, полностью автоматизированные система распределения моментов и противобуксовочная система вывели машины Cat серии B в безусловные лидеры в сегменте. Также огромную роль в построении партнерских отношений сыграло понимание проблем заказчика и сервисная поддержка Беловского офиса «Восточная Техника».

За первой машиной последовали контракты еще на 3 самосвала. Сейчас в парке «ТрансРесурс» четыре машины Cat 740B, еще 2 самосвала в стадии оформления контрактов и еще 2 – в планах на 2012 год. Пополняется парк экскаваторов и бульдозеров Cat, о которых заказчик также отзывался очень тепло.

## Лесопожарная техника Cat®

В конце 2011 года восемь новых бульдозеров получили лесопожарные службы Сахалина. Такую современную технику производства компании Caterpillar Областное автономное учреждение «Южное лесное хозяйство» закупили впервые. Она будет распределена в Охинский, Ногликский, Тымовский, Смирныховский, Поронайский, Томаринский, Холмский районы и Южно-Сахалинск. До весны машины будут работать на расчистке лесных и поселковых дорог от снега, а в теплый сезон – на лесопожарном обустройстве и тушении возгораний.

Технику на остров поставила компания ООО «Сахалин Машинери». Машины представлены в лесной конфигурации – имеют защитные дуги, решетки на окнах и т.д. Это самая производительная техника в своем классе. Большая часть пришедших на остров машин произведена специально для Сахалина. В течение годового гарантийного срока «Сахалин Машинери» будет снабжать пользователей техники всеми расходными материалами.

# Новый тепличный комплекс в Томской области

В поселке Трубочево Томской области, на площадке лесопитомника, открыт современный тепличный комплекс круглогодичного действия. Для энергоснабжения комбината «Восточная Техника» поставила две газопоршневые установки Cat® G3520 мощностью по 1280 кВт с утилизацией тепла в теплицы. Генератор SR4B обеспечит выработку электроэнергии напряжением 0,4 кВ. Топливо – природный газ. Для резервного электроснабжения установлена дизель-генераторная установка Cat C15 мощностью 320 кВт. Все оборудование имеет контейнерное исполнение и размещено на отдельной площадке, работает в островном режиме. Проектирование и строительство станции выполнило ООО «СМП-95».

Комбинат Трубочево представляет собой современный технологический комплекс с высокой производительностью. Первая очередь в 2,7 га была запущена еще в ноябре 2011 года, и такие зеленые культуры, как салаты, укроп, петрушка, кинза и прочее появились уже к новому году.

«Это первый проект в Томске с использованием генераторов, работающих на природном газе, – за ним наблюдает вся администрация Томской области. Для нас это тоже своего рода показательный проект, так как от его успешности зависит наше продвижение в Томском регионе, – говорит Андрей Зотиков, коммерческий представитель EPG. – Особенности этого проекта в том, что он идет в контейнерном исполнении, с системой утилизации тепла и разработан был с нуля за 4 месяца. Поскольку энергоблоки единые, то они негабаритные и весят около 40 тонн – отсюда особенности их доставки. Их пришлось транспортировать в ночное время, а для разгрузки использовать 200-тонный кран. Но все прошло хорошо благодаря отличной организации процесса руководителем проекта Николаем Козубовым и инженером по проработке проекта Виктором Воропаевым.

## Cat 730 прибыл на Сахалин

В 2011 году ООО «Сахалин Машинери» впервые поставила на территорию Сахалинской области самосвалы Cat® 730. Заказчиком данного оборудования выступила компания «Горняк-1», являющаяся одним из лидеров угледобывающей отрасли в регионе. Понимая значимость правильной эксплуатации машин, ООО «Сахалин Машинери» совместно с заказчиком организовали проведение трехдневного семинара для операторов и механиков предприятия. В рамках семинара участники получили возможность подробно познакомиться с технической комплектацией данной техники, ее возможностями и преимуществами перед конкурентами.

Представители компании «Сахалин Машинери» так же напомнили собравшимся на семинаре, что, являясь официальным дилером компании Caterpillar, компания ООО «Сахалин Машинери», кроме продажи этой техники по эксклюзивной цене, предоставляет своим клиентам комплексное обслуживание, обеспечивающее доставку техники клиентам со склада и под заказ, предпродажную подготовку, гарантийное и послегарантийное обслуживание, сервисное обслуживание на месте эксплуатации техники и т. д. Надеемся, что в дальнейшем партнерские отношения между компаниями «Сахалин Машинери» и «Горняк-1» будут развиваться, и успешные поставки техники продолжатся.



# СТРОИТЕЛИ СТАНОВЯТСЯ ЭНЕРГЕТИКАМИ

Еще три года назад президент Промышленно-строительного концерна «Сибирь» (ПСК «Сибирь») Валерий Червов и не предполагал, что одним из направлений работы созданной им компании станет производство тепла и электроэнергии. За 21 год работы небольшая проектно-строительная фирма превратилась в едва ли не крупнейший строительный холдинг Новосибирска, обрастающий по мере укрепления бизнеса собственными производственными мощностями. Конечно, среди разнообразной техники были и генераторные установки, но их мощности еще не измерялись мегаваттами, а главное, ни один из них не работал на природном газе.

Все, что появлялось в компании «Сибирь» до 2010 года: крупное автотранспортное предприятие, бетонные заводы, цеха по выпуску стройматериалов, приобреталось в первую очередь для собственных нужд, чтобы ускорить процесс производства. Был даже проект запустить собственный цементный завод. Три года назад, когда цена на главный строительный материал приблизилась к 4 тыс. руб. за тонну, Валерий Червов не выдержал и заявил – все, нам необходимо собственное производство. Правда, до реализации дело не дошло. Остановились стройки, сначала спрос, а затем и цены на цемент круто пошли вниз. Но этот случай был для него весьма характерен. Концерн же пережил кризис, не заморозив ни один из объектов, хотя как раз в это время заканчивал работать в одном районе города и перемещался в другой.

## БЕЗ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА И ТЕПЛА

Работа ПСК «Сибирь» напоминает конвейер: под одно здания еще только готовят фундамент, второе и третье стоят в опалубке, четвертое готовится к приемке, а в пятом квартиры уже передают новоселам. Масштабы строительства делает жилье доступным, главная задача при этом – организовать работу так, чтобы процесс шел непрерывно. Основная проблема – наличие территории, где можно по-настоящему развернуться.

Больше 15 лет «Сибирь» вела застройку микрорайона Горский на левом берегу Оби. По технологии монолитного домостроения, которую Валерий Червов еще в начале 1990-х годов изучил в Германии и первым привез в Новосибирск, на Горском построили и сдали свыше 40 многоэтажек. В 2007–2008 годах, заканчивая последние объекты Горского, компания столкнулась с отсутствием в городе участков, на которых можно было бы продолжать работу. «В Новосибирске не осталось больших подготовленных площадок. Проблема расселения частного сектора и ветхого жилья не решена, а при точечной застройке стоимость одного квадратного метра будет всегда в 2–3 раза выше, чем при массовом строительстве, – говорил тогда Валерий Червов, предлагая администрации города обратить внимание на проблему.

Неподготовленные участки были и в городе, и на окраинах. Один из них площадью 16 га находился в Первомайском районе, и как место под будущую застройку он был интересен. Рядом большой лесной массив, река Обь. Название будущего жилмассива – «Березовое» – появилось уже после первого знакомства. Однако ни тепла, ни электричества к нему подведено не было. Процессу строительства это помешать не могло, «Сибирь» располагала достаточными энергопотенциалами, но кто и как обеспечит энергоснабжение будущего микрорайона?

Специалисты ОАО «Новосибирскэнерго» (ОАО «СИБЭКО») в связи с отсутствием тепловых источников и сетей, принадлежащих энергоснабжающей организации, порекомендовали решить вопрос теплоснабжения, подключившись к ведомственной котельной (расположена примерно в 2,5 км). Необходимо было получить согласие и выполнить соответствующие технические условия собственника, для того чтобы появилась возможность выработки тепловой мощности. А также выполнить соответствующие технические условия: выполнить реконструкцию магистральных тепловых сетей с увеличением диаметра до 400 мм, соорудить понизительную насосную станцию (либо заменить насосное оборудование котельной), чтобы создать требуемый напор на выходе, и так далее. Вопросы по присоединению к электрическим сетям следовало адресовать сетевой компании ЗАО «РЭС», а там список требований был еще больше. Сметная стоимость проекта превышала 160 млн руб. и это без

учета затрат на выполнение сопутствующих работ по реконструкции сетей. Другой вариант, предложенный специалистами ОАО «Новосибирскэнерго» (ОАО «СИБЭКО»), – предусмотреть автономный источник питания. Решено было остановиться именно на нем.

«Сначала я был против того, чтобы заниматься собственной генерацией, – рассказывает генеральный директор компании ООО «Сибирь-Развитие» Дмитрий Червов. – Но отец убедил, что для нас это более перспективный вариант. Действительно, проблема инженерного оснащения площадок с каждым годом становится острее. Чтобы строить микрорайон с потреблением электроэнергии на 10-15 МВт там, где отсутствуют сети, необходимо выполнить дорогостоящие техусловия. Если посчитать, затраты на один квадратный метр, то они могут превысить 10 тыс. руб. Покупатели жилья не потянут. Кроме того, условием получения электричества была модернизация высоковольтной линии, идущей от ТЭЦ-5 до ПС «Инская». Во-первых, это дорого, во-вторых, для нас такая линия – сложное инженерное сооружение. И самое главное, даже вложив требуемые 300 млн руб., мы не решали энергопроблем в этой части Первомайки».

## СВЕСТИ РИСКИ К МИНИМУМУ

Получить кредит для выполнения технических условий – практически неразрешимая задача, а вот локальную станцию банк оказался готов профинансировать. Во-первых, в этом случае у него появлялся ликвидный залог – оборудование, которое легко реализовать. Продать же ЛЭП или трубы, лежащие в земле, почти невозможно. Во-вторых, если станция построена и работает, то у владельца начинает работать реальный механизм возврата средств, поскольку он получает платежи населения за отпуск тепла и электричества, значит, может рассчитаться с кредитором. Одна из главных задач была решена.

«Мы посчитали и передали банку свои экономические выкладки, банк их принял, увидев механизм возврата. Тогда как вложение сотен миллионов рублей в технические условия он бы не принял, посчитав, что это дорого и безвозвратно, – говорит Дмитрий Червов. – По предварительным расчетам проект строительства автономной станции оказался окупаемым в срок около 7 лет. Да, это долго, но мы взялись за реализацию, потому что ничего другого нам не оставалось. А здесь появилась реальная возможность строить жилье».

Подготовка технической документации была поручена ОАО «СИАСК». Новосибирская компания имела опыт проектирования больших автономных источников теплоснабжения, в том числе работающих на природном газе. Главные требования к будущему объекту – надежность, экологичность, работа в автоматическом режиме, возможность



**ДМИТРИЙ ЧЕРВОВ**

генеральный директор

ООО «Компания «Сибирь-Развитие»

*«Строительство локальной станции и принятие на себя ответственности за энергоснабжение целого микрорайона — новый этап в развитии нашей компании. Подобного мы еще не переживали. Надеюсь, что за пуском первой станции последуют и другие».*

максимальной утилизации вырабатываемого тепла. Многое, если не практически все, зависело дальше от того, кто именно будет изготовителем оборудования.

На начальном этапе даже всерьез рассматривался вопрос, что поставить: газопоршневую станцию или газовую турбину, обладающую, как известно, самой высокой степенью надежности. Специалисты порекомендовали остановиться на первом варианте, пояснив, что газопоршневая машина обладает более высоким КПД при выработке электричества и потребует меньших затрат в расчете на 1 кВт\*ч. Минусы турбин – значительная капиталоемкость и не слишком высокий КПД по электричеству. Это оборудование скорее для большой энергетики, чем для локальной станции. Вопрос же эффективной и безаварийной работы решается на стадии комплектации. В дальнейшем он в первую очередь зависит от квалифицированного сервиса и наличия запчастей.

Выбор поставщика оборудования занял у руководства «Сибири» более полугода, и все это время на площадке шло строительство. Работу бетонного завода, мощных насосов, подъемных кранов, сварки, освещение площадки и обогрев бытовок обеспечивали дизель-генераторы. В машинном парке компании были агрегаты разных производителей, и ее технические службы могли на деле сравнить, у кого из поставщиков лучше работают сервисные службы.

«Мы убедились в высокой квалификации сотрудников компании «Восточная Техника» еще во время обслуживания дизель-генераторов Cat®, питающих наши площадки, – говорит Дмитрий Червов. – После завершения строительства, пока вводились сети и модернизировались подстанции, специалисты компании много раз помогали нам организовать подачу электричества в дома по временным схемам. Приезжали на объекты по первому обращению, работы выполняли квалифицированно. У «Восточной Техники» все по-западному, четко и понятно. Контролирующие

органы предъявляют повышенные требования к энергообеспечению жилья, поэтому для нас было очевидно – надежность технической поддержки не должна уступать надежности работы оборудования».

#### **СЕРВИС – ГЛАВНОЕ УСЛОВИЕ**

К процедуре отбора поставщика оборудования специалисты ПСК «Сибирь» подошли с максимальной ответственностью. Даже беглое знакомство с рынком говорило о том, что выбор огромен. Предложения о сотрудничестве поступали от мировых лидеров, российских заводов и даже малоизвестных китайских производителей. Многих привлекала не только возможность поставить большую партию машин, но и принять участие в пилотном проекте – построить станцию, которая будет снабжать теплом и светом целый жилой микрорайон. «Березовое» – хорошая возможность заявить о себе на новом сегменте рынка, ведь практически все, кто живут в крупных городах, подключены к централизованным сетям. За Уралом газовых станций подобных той, что начинала строить «Сибирь», еще никто не строил.

«Серьезных конкурентов у «Восточной Техники» было более чем достаточно, я имею в виду только мировых лидеров, – говорит Дмитрий Червов. – В целом, станции известных производителей по своим возможностям мало в чем уступают друг другу. Вся проблема – отсутствие в Новосибирске техподдержки у всех дилеров, за исключением «Восточной Техники». Выполнять ремонт из Москвы или других регионов дорого и долго. Выбирая Cat, мы знали, на что можем рассчитывать – у «Восточной Техники» в Новосибирске открыт большой сервисный центр, побывав там, мы убедились, что есть все необходимое – специалисты, диагностическое оборудование, запчасти. Все это позволяло минимизировать затраты на обслуживание, снизить время простоя и улучшить экономику проекта». Наличие развитого сервиса стало главной причиной заключения с «Восточной Техникой» договора на поставку машин.



Для того чтобы посмотреть работу локальных станций Валерий и Дмитрий Червовы посетили несколько действующих объектов, в том числе таких, которые были построены при участии «Восточной Техники», – станцию мощностью 16 МВт в г. Белокуриха, 10-мегаваттную станцию, работающую на Верх-Тарском месторождении компании «Новосибирскнефтегаз». Познакомились с работой автономных станций в Москве и Санкт-Петербурге, где газовая генерация получила широкое распространение на промпредприятиях и в крупных супермаркетах. Руководители ПСК «Сибирь» побывали также на заводе Cat в Германии, посмотрев, как происходит сборка оборудования, его тестирование и подготовка перед отправкой заказчику.

После того как выбор в пользу техники Cat было сделано, началось изготовление машин и комплектация станции. Производство, отправка, прохождение таможни и доставка к месту назначения заняли около 4 месяцев. К моменту получения оборудования здание для энергообъекта было уже практически готово.

#### НЕ ОСТАНАВЛИВАЯСЬ НА ДОСТИГНУТОМ

В соответствии с проектом новый объект предполагалось укомплектовать пятью машинами по 2 МВт. Это давало возможность гибко регулировать выработку, загружая ТЭС в оптимальном режиме. Процессом работы управляет компьютер, его задача – отслеживать основные параметры и отвечать за синхронизацию генераторов. Если объем потребления начинает падать, система управления переводит часть агрегатов на холостой ход и затем их полностью отключает. Нагрузка делится между оставшимися машинами. Автоматика сводит к минимуму штат обслуживающего персонала.

«Наличие 5 машин позволяет нам отключать часть из них в ночное время, задействовав при необходимости пиковые котельные. Такая схема может использоваться и на производстве, но там

проще выравнять график, организовав ночную смену. Мы это также внедрим, подключив к станции собственное управление механизации транспорта», – объясняет Дмитрий Червов.

Два дизель-генератора Cat по 1,8 МВт, которые сегодня снабжают микрорайон электричеством, останутся на площадке как гарантированный резерв. Если, например, газопровод выйдет из строя, они в автоматическом режиме включатся и удержат нагрузку до тех пор, пока газовики не восстановят подачу топлива.

По плану запуск станции должен произойти в первом квартале 2012 года, но возможно, что в тестовом режиме она начнет производить электроэнергию и тепло еще в этом году. Работа объекта, без сомнения, станет значительным событием для Новосибирска. Впервые строительная компания самостоятельно решает вопрос с инженерным обеспечением, и, если проект окупится в установленный срок, начнет приносить прибыль, примеру «Сибири» могут последовать и другие крупные застройки.

«Уверен, что, как только объект заработает, количество подключенных к нему крупных потребителей вырастет. Ряд предприятий уже обращались к нам по вопросу возможности получения тепла и электроэнергии, – говорит Дмитрий Червов. – Перспектива у локальной генерации есть. Я не вижу другого пути обеспечения теплом и электроэнергией новых микрорайонов. В наших планах построить аналогичную станцию на Затулинском жилмассиве, где также есть хорошая свободная площадка без инженерной подготовки. Проект уже разрабатывается, требования проходят согласование в Министерстве энергетики РФ. По плану мощность второй станции должна составить 14 МВт, оборудование – генераторы Cat. Возможно, что в будущем году решим вопрос, где появится третья станция. Так что перед нами и перед «Восточной Техникой» стоят большие задачи».

# ДАТЬ ЗАКАЗЧИКУ РЕШАЮЩИЙ ГОЛОС

В ДОСТУПНОСТИ, ОПЕРАТИВНОСТИ  
И РАЗРАБОТКЕ ПРОДУКЦИИ

Фредерик Истас (справа)  
обсуждает объемы с  
Гленом Ванкойлом,  
старшим менеджером  
Регионального Центра  
Дистрибьюции в Зеебрюгге.

Фредерик Истас – новый менеджер по продукту «гусеничные гидравлические экскаваторы» в регионе «Европа, Африка, Ближний Восток (EAME) и СНГ». Со дня своего недавнего переезда из главной штаб-квартиры Caterpillar в Пеории, США, в новый офис в Женеве, Швейцария, он продвигает новое видение своей роли, в основе которой усиление внимания и ответной реакции Caterpillar своим заказчикам.

«Темпы и значение этой работы в значительной степени отличны от моей работы по глобальному управлению доходами. От общего взгляда на все продуктовые линейки к акценту только на гусеничных гидравлических экскаваторах – это намного глубже, чем просто переход от глобального к региональному. Здесь я работаю с намного более разносторонней

командой с намного более широким географическим охватом», – рассказывает Фредерик. Получивший задачу улучшить обслуживание и предложение продукции клиентам в Европе, Африке, Ближнем Востоке и СНГ, Фредерик несет ответственность за новый динамизм в развитии доступности, оперативности и разработке продукции. Часть этого включает дальнейшее повышение роли региональных Центров Дистрибуции Продукции в Дубае и Зеебрюгге, Бельгия, в целях улучшения доступности гусеничных гидравлических экскаваторов в регионах.

Далее ▶

МЕСТО: ЗЕЕБРЮГГЕ,  
БЕЛЬГИЯ



*«С помощью этого обширного информационного массива мы разрабатываем картину «высокого разрешения» того, что клиенты действительно хотят».*

## УСИЛЕНИЕ ГЛОБАЛЬНОГО ПРИСУТСТВИЯ

Подразделение экскаваторов Caterpillar столкнулось с некоторой нехваткой определенных моделей по всему миру в результате очень быстрого роста экономики в ряде стран. Это потребовало от них большей динамики в развитии своего глобального присутствия.

«Соответствие ожиданиям клиентов имеет решающее значение. Для улучшения доступности продуктов мы постоянно ищем альтернативные варианты получения продукции с наших заводов по всему миру. Использование региональных Центров Дистрибуции является эффективным способом защиты клиентов, насколько это возможно, от длительного ожидания поставки, – объясняет Фредерик, – но для клиента очень важно знать, что, хотя поставщик может измениться, качество, надежность и гарантии останутся прежними вне зависимости от места производства продукции».

В постоянно меняющейся конкурентной среде быть лучшими остается императивом для Caterpillar и ее дилеров. «В течение последнего времени конкуренция со стороны Китая очень заметна в Африке, на Ближнем Востоке и в странах СНГ, но сегодня мы также видим, что Китай начинает проявлять активность в Европе, – объясняет Фредерик, – на европейской арене уже очень большое число конкурентов, но это не сравнить с тем, что будет, когда в Европу придут китайские компании. Так что, от нас зависит, продолжим ли мы предоставлять нашим клиентам продукты и услуги с самой низкой в отрасли стоимостью владения и эксплуатационными расходами».



Гусеничный гидравлический экскаватор 349E является частью усилий Фредерика по улучшению доступности продукции в регионах.

### УЛУЧШЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ ПРОДУКЦИИ

«Мы постоянно оптимизируем наши каналы распределения с целью улучшения доступности продукции для клиентов за счет расширенного использования Региональных Дистрибуторских Центров таких, как этот», – рассказывает он. На таможенном складе в Зеебрюгге аккумулируют гидравлические экскаваторы из Бельгии, Японии, Гренобля, Бразилии и США, прежде чем отправить их в дилерские сети и, в конечном счете, заказчикам. Поддерживается постоянный запас стандартных конфигураций каждого вида техники в соответствии с «Конфигуратором Центра Дистрибуции». Речь идет о наиболее востребованных комплектациях, наличие которых помогает обеспечить максимальную доступность.

Caterpillar формирует стандартные конфигурации как можно ближе к требованиям заказчика. Как объясняет Фредерик: «Команды из подразделения Глобального рынка Строительных и Инфраструктурных проектов (GCI) проводят много времени с клиентами, определяя, что именно им нужно, используя комбинации опросов,

интервью, панелей, а также исследования рынка, выставки, обратную связь с отделами продаж и прямые контакты с дилерами. Изменение потребностей заказчиков означает, что некоторые из конфигураций должны быть усовершенствованы для их дальнейшего продвижения».

### ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ПРЕДЛОЖЕНИЯ И ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КЛИЕНТА

«Мы обратили внимание на необходимость разнообразить предложение продукции в следствие региональных различий в законодательстве, регулировании токсичности выбросов и расширения технического и технологического разрыва, – объясняет Фредерик, – различия в технике, которую мы предлагаем в жестко регулируемых регионах Северной Америки и Европы, и в регионах с менее жесткими нормами – в Африке, на Ближнем Востоке и в СНГ, в конечном итоге, делает невозможным предложение единого продукта для обоих рынков».

Для кого-то это можно рассматривать как усложнение вдвое и без того непростой работы. Для Фредерика это как столкновение на дороге. «Законодательство

## КАКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ДАЕТ ДИЛЕРАМ И КЛИЕНТАМ ЦЕНТР ДИСТРИБЬЮЦИИ В ЗЕЕБРЮГГЕ

Марсель Столман, менеджер Caterpillar по обороту/коммерции, объясняет: «Мы начали работать с Wallenius Wilhelmsen Logistics в 2004 году с площадки в 47 га вместимостью 7000 машин здесь, в Зеэбрюгге. Сегодня мы активно расширяем предложение до 50 Конфигураций Центра Дистрибуции (DCA) – от 311-го экскаватора до 390-го. Если машина находится здесь более 45 дней, ее испытывают, чтобы убедиться в ее работоспособности. Когда от клиента поступает спецификация, мы готовим для него машину, добавляем все, чего не хватает в DCA, и отгружаем. С конфигуратором DCA, который точно зеркало отражает потребности клиентов, мы сводим к минимуму время исполнения заказа, давая клиенту уверенность, что тот выполнит свои проекты так быстро, насколько это возможно».



**МАРСЕЛЬ СТОЛМАН**  
Менеджер Caterpillar по обороту/коммерции.

*«Мы даем отделам продаж Cat и дилеров больше инструментов и информации, которые помогут клиентам снизить стоимость владения и эксплуатационные расходы».*

– это то, на что вы можете жаловаться или же можете принимать и рассматривать, – говорит он, – моя роль в том, чтобы убедиться, что мы с равным вниманием смотрим и на другие критически важные изменения, т.е. те, которые обусловлены меняющимися требованиями заказчика. Отзывы клиентов и требования, которые мы собираем сейчас, вызовут следующий цикл развития, и именно тогда мы увидим реальные результаты нашей работы».

### СЕГМЕНТЫ ПОЛЕЗНОСТИ И ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Одним из важных показателей того, что мы «спустились с небес на землю» стало понимание того, как клиенты используют оборудование. То, что они получают от своей техники Cat зависит в большой

*«Компания должна была стать значительно динамичнее».*

степени от того, как они ее используют. Для клиентов, которые эксплуатируют гусеничные экскаваторы постоянно, оптимизируя время безотказной работы и продуктивность, их фокусировка на общую стоимость владения и остаточную стоимость машины являются одним из ключевых критериев покупки. «Вы можете рассматривать эту группу, как сегмент «жизненный цикл», – объясняет Фредерик, – сравните ее с клиентом, который использует свою машину для выполнения конкретных задач, без необходимости эксплуатировать ее помногу часов в год. Он так же хочет качества и надежности, но он также хочет и универсальности. Эти клиенты будут попадать в сегмент «полезность». Мы уделяем одинаковое внимание всем клиентам, отмечая, что разделение между сегментами «полезность» и «жизненный цикл» зависит от региона, а также от типоразмера машины. Мы рассматриваем различия очень внимательно, поэтому можем адаптировать наше предложение в соответствии с их потребностями. Идет ли речь о сегменте «полезности» или «жизненного цикла»,

мы постоянно стремимся найти способы снизить стоимость владения и эксплуатационные расходы.

Мониторинг использования наших машин также помогает нам оптимизировать деятельность Центра Дистрибуции», – говорит Фредерик. Для клиентов в регионах с жесткими нормативами, конфигурации теперь включают долгожданные двигатели Stage 3B. «Caterpillar имеет широкую линейку гусеничных экскаваторов, снабженных сертифицированными двигателями Stage 3B, – объясняет Фредерик, – новая серия E в настоящее время внедряется в Европе и сообщения заказчиков о безопасности, топливной экономичности и производительности чрезвычайно позитивны».

### КАКОВО БУДУЩЕЕ ГУСЕНИЧНЫХ ЭКСКАВАТОРОВ?

«Для львиной доли нашей продукции мы будем поддерживать две версии, – отвечает Фредерик, – одну для жестко регулируемых регионов и одну для регионов с менее жесткими нормативами. Это, а также возможная дифференциация продуктов, которые могут быть востребованы клиентами, работающими в сегментах «полезности» и/или «жизненного цикла», будет нуждаться в управлении. В обоих случаях наше неустанное внимание к качеству повысит удовлетворенность клиентов и приведет к росту продаж. Мы также усердно работаем над обеспечением лучшей и стабильной доступности продукции. Там, где это будет оправдано, мы увидим все большую и большую интеграцию электроники, спутниковой навигации и системы нивелирования AccuGrade – технологий, направленных на повышение производительности оператора и доходности».

Фредерик надеется на продолжение и расширение контактов с клиентами: «Я хочу слушать больше от людей на местах. Я – канал передачи их потребностей в организацию, и, что важно, для создания уверенности, что продукция, которую мы создаем и поставляем, необходима нашим клиентам для успешной деятельности». ■



47 га площадки в Зеэбрюгге вмещают 7000 машин.



# МЕДВЕЖИЙ УГОЛОК

*Слово «воркута» в переводе с ненецкого означает «медвежий угол» — неплохое название для бара или гостиницы, но для города немного странное. Неизвестно, что побудило основателей первого советского поселения сохранить это имя, однако в 1930-х годах на месте разведанных запасов каменного угля в северных предгорьях Уральских гор появился город Воркута.*



Город быстро рос и приобретал все большее значение для жизни страны – не только как центр экономической деятельности, но также как и неофициальная столица разрастающейся сети сталинских тюрем, получившей название «Архипелаг ГУЛАГ». Во времена сталинских репрессий количество заключенных в тюрьмах вокруг города почти сравнялось с гражданским населением Воркуты – в первое десятилетие после Второй мировой войны оно составило 60 000 человек. По приказу правителя недалеко от Воркуты тогда возводилась Трансполярная магистраль – железная дорога, соединяющую Салехард на Оби с Игаркой на Енисее. После смерти Сталина работы были остановлены, однако город Воркута продолжал жить, добывая столь необходимый для советской экономики уголь. Население Воркуты достигло в брежневские времена уже 100-тысячной отметки, однако значительно сократилось за последнее десятилетие экономических перемен и реформ.

Сегодня непрекращающийся спрос на уголь вновь привлек внимание российских промышленников к этому региону: Воркута стала поставлять коксующийся уголь для горно-металлургической компании ОАО «Северсталь». Ее сырьевое



добывающее подразделение ОАО «Воркутауголь» обслуживает самое крупное в Европе месторождение каменного угля, насчитывающее около 4 млрд тонн ценного топлива. «Воркутауголь» производит каждую десятую тонну угля в России, и ее амбициозные экономические планы требуют использования современного горнодобывающего оборудования.

Cat Magazine уже рассказывал ранее, что компания ОАО «Северсталь» остановила свой выбор на технике Cat®. В 2011 году «Мантрак Восток», официальный дилер Caterpillar в Уральском и Приволжском регионах, и компания «Воркутауголь» подписали несколько контрактов на поставку оборудования, и до конца прошлого года компания уже получила восемь машин: бульдозер Cat D10T, три карьерных самосвала Cat 773E, три Cat 777F и один экскаватор Cat 374DL. На настоящий момент вся техника работает исправно благодаря эффективному эксплуатационному обслуживанию, предоставляемому филиалом «Мантрак Восток» в г. Ухте.

Во втором квартале 2012 года «Мантрак Восток» планирует открыть новую сервисную базу в Воркуте, что позволит вывести техническое обслуживание

стратегических клиентов на более высокий уровень качества.

На территории более чем 700 квадратных метров будет осуществляться капитальный ремонт двигателей, ремонт узлов и агрегатов, текущее техническое обслуживание машин. Уже закуплено и готово к работе современное оборудование компании Caterpillar, в том числе установка для сборки шлангов, стенд для ремонта гидроцилиндров. Склад оригинальных запасных частей Caterpillar поможет существенно сократить время обслуживания клиентов и оптимизировать работу.

Воркутинская база также будет обслуживать технику Caterpillar для подразделения ООО «Стройгазконсалтинг» ТПС-1. Эта компания ведет сооружение газопровода, призванного соединить газотранспортную сеть России с месторождениями Ямала.

Несмотря на противоречивое прошлое, Воркуту ждет яркое будущее, и мы с радостью примем в нем непосредственное участие.

# ИСПЫТАНИЕ НА ПРОЧНОСТЬ

Первый самосвал Cat® 773, собранный в начале ноября на заводе в Тосно, пройдет проверку в экстремальных условиях Заполярья. Выдерживать критические нагрузки – основное предназначение карьерной техники, и все же немногие территории на земном шаре могут соперничать в суровости своего климата с погодными условиями полуострова Таймыр.

Граница Северного полярного круга проходит более чем на 300 километров южнее Норильска. Среднегодовая температура воздуха – ниже минус 10 градусов Цельсия. Зимой она нередко опускается и ниже минус 50, зато летом может подняться выше плюс 30. Еще одна особенность работы в Заполярье – в эти края невозможно доехать на автомобиле или на поезде, поэтому собранная в начале зимы машина поступит в Норильск, когда самые холодные месяцы уже останутся позади.

Что предшествовало решению закупить карьерные самосвалы Cat? Об этом нам рассказал начальник УТиСО (Управление транспортного и сервисного обслуживания) Заполярного филиала ОАО «ГМК «Норильский никель» Сергей Воронов.

**Сергей Владимирович, Заполярный филиал имеет большой опыт эксплуатации техники Cat. Прежде всего это бульдозеры D9R и погрузо-доставочные машины Caterpillar-Elphinstone, которые появились на комбинате много лет назад. Однако если говорить о карьерных самосвалах, то вплоть до 2010 года предприятие приобретало исключительно конкурентную марку. Чем это можно объяснить?**

Действительно, бульдозеры Cat® появились на комбинате намного раньше, чем самосвалы, еще во времена СССР. В 70-х годах предприятие осваивало новые месторождения, и для того, чтобы справиться с большим объемом земляных работ, ему требовалась мощная землеройная техника. Своих бульдозеров весом больше 40 тонн в стране на тот момент не было, поэтому стали закупать зарубежные машины. Приобретали не только Caterpillar, но и другие марки, однако сравнительный анализ показал, что «американцы» выигрывали по надежности, поэтому им было отдано предпочтение. Основной моделью стал бульдозер D9R, который нас полностью устраивает. Если говорить о самосвалах-конкурентах, то с задачей перевозки горной массы полезных ископаемых они справлялись достаточно хорошо. Конечно, ресурс работы их двигателей был небольшим, но в рамках одного государства проблем с поставками запчастей не было, да и общий объем грузоперевозки на уровне 15 млн тонн в год говорит сам за себя. Тем не менее, когда встал вопрос об унификации автопарка, было решено сравнить работу этих машин с зарубежными аналогами.

**Что учитывалось при выборе альтернативного варианта, какая техника рассматривалась?**

Комбинат получил коммерческие предложения от дилеров Caterpillar, Komatsu и Terex. Самосвалы Komatsu не подошли по своим габаритным размерам, они не вписывались в сложившуюся сеть дорог. Terex подходил по всем номиналам, однако у этой компании в России совершенно не развито сервисное обслуживание. Оставался только Caterpillar. На стороне этих самосвалов было несколько существенных плюсов. Во-первых, на них

используются те же базовые узлы, что на бульдозерах и погрузчиках Cat, которые у нас уже работают. Мы знаем эти узлы, умеем с ними обращаться, уверены в их надежности. Во-вторых, у нас сложились очень хорошие отношения с дилером Caterpillar в Красноярском крае – компанией «Восточная Техника». Это предприятие – наш давний партнер, оно успешно развивает сервисную поддержку, имеет большой склад запасных частей. Выбирая самосвалы Cat, мы могли быть полностью уверены в том, что простой машин будут сведены к минимуму.

Тем не менее, прежде чем сделать окончательный выбор, мы провели полугодовой эксперимент, и уже по его результатам было принято решение – в течение 3 лет заменить более шестидесяти белорусских самосвалов на тридцать девять Cat 773.

**С чем связан выбор 55-тонных самосвалов, почему комбинат не перешел на технику большей грузоподъемности?**

В первую очередь это связано с рельефом горных работ и состоянием дорог. Именно такие самосвалы мы можем применять на всех основных участках, а во-вторых, Cat 773 лучше подходит под существующий на данный момент парк экскаваторов. Только рудник Каерканский с его коммуникациями и погрузочным парком позволяет использовать более габаритную технику, там мы и применяем 90-тонные машины. Добавлю, что срок службы карьерных самосвалов в наших условиях 6,5-7 лет, затем затраты на их содержание начинают ощутимо расти. Бульдозеры работают дольше – 10-15 лет. Возможно, когда подойдет срок замены тех машин, которые мы в настоящее время получаем, будет рассмотрена возможность использовать более мощную технику.

**Какие требования предъявляются к машинам, отправляемым в Заполярье?**

Главное – возможность работать при температуре до минус 50 градусов. Обязательно наличие подогрева топливной системы и дополнительного отопления кабины машиниста. Все используемые жидкости –



сложных видов ремонтов. Комбинат много лет практикует договорные отношения со своими поставщиками, однако переход на полное сервисное обслуживание в настоящее время едва ли возможен. Причина – в большой удаленности наших объектов. Сегодня действует схема комбинированного обслуживания, при которой вспомогательные работы выполняют специалисты генподрядчика УтиСО – компании «Норильскникельремонт», а за диагностику и сложные виды ремонтов отвечают дилеры. Полный сервис – перспектива, к которой мы, возможно, подойдем, но для этого нужна хорошая транспортная доступность, строительство новых дорог.

**Вы были в числе руководителей, которых компания Caterpillar пригласила в Тосно на открытие линии по сборке карьерных самосвалов. Какое впечатление оставил завод?**

Предприятие производит самое благоприятное впечатление. По своей технической оснащенности, культуре производства оно соответствует всем современным требованиям. Я посещал аналогичные заводы за рубежом, поэтому есть с чем сравнить то, что увидел в Тосно. Во время экскурсии по заводу меня в первую очередь интересовала организация входного контроля и проверка качества сборки. Считаю, что их уровень позволяет гарантировать поставку покупателям качественной продукции. В Тосно задействовано несколько современных видов контроля, можно проверить работу каждого агрегата, в том числе самих основных – коробки, мостов, двигателя.

Уверен, что первый самосвал, который мы получим, будет укомплектован качественными агрегатами и узлами, прошедшими на заводе тщательную проверку. Надеюсь, что из Тосно в Норильск будет поступать только качественная техника, с теми же параметрами, что и с других предприятий Caterpillar. Конечно, хотелось бы получить самосвалы пораньше, но что поделаешь, сказывается наша удаленность. 19 машин Сат индийской сборки мы также получали несколькими партиями – первые в декабре, затем в феврале, апреле, а последнюю партию – в ноябре. Для нас это стандартная ситуация.

**Будет ли в будущем расширяться линейка техники Cat, используемой в Норильске?**

Да, будет. Пока, правда, еще рано говорить за счет каких именно позиций. В ближайшие годы комбинат планирует приобретать бульдозерную и строительно-дорожную технику, будут закуплены погрузчики с объемом ковша от 2,5 до 9 м куб. В перспективе начнется обновление экскаваторного парка, в том числе рассмотрим возможность использовать экскаваторы Cat и Viscyrus.

В настоящее время идет разработка большой программы по модернизации оборудования. Когда она будет принята руководством компании, станет понятно, что и в какие сроки будет востребовано. Результаты ожидаем примерно через год. В целом, Стратегия развития Заполярного филиала ОАО «ГМК «Норильский никель» до 2016 года предусматривает значительное ежегодное обновление транспортного парка. Высокий коэффициент технической готовности машин – одно из основных условий выполнения производственной программы комбината.

в арктическом исполнении. В целом мы берем технику в стандартной комплектации, предназначенную для работы в условиях Крайнего Севера. Уже здесь, на месте, оборудуем машины, которые к нам приходят, автоматической системой мониторинга и диспетчеризации (АСМД). Сегодня она установлена практически на всем транспорте Заполярного филиала. С помощью этой системы проводится анализ работы основного производства, ведется учет расхода материалов, оптимизируются маршруты передвижения.

**Двигатели, установленные на самосвалах Cat 773 и Cat 777, имеют разные экологические характеристики, насколько это важно?**

Экологическая составляющая работы двигателя, безусловно, имеет значение, тем не менее наше главное требование – надежность и ремонтпригодность машин. Двигатель Cat 773 хорошо знаком нашим техническим специалистам, есть детальные наработки по его обслуживанию. В условиях Крайнего Севера простое оборудование показывает более высокую работоспособность, чем современная электронная техника. На двух двигателях Cat 777 мы были вынуждены полностью заменить всю поршневую группу. Считаю, что этот движок еще сыроват. Спасибо специалистам «Восточной Техники», все сделали быстро, машины простояли не больше недели. В целом серьезных замечаний по работе самосвалов Cat нет. Техника новая, большого внимания не требует.

**Обслуживанием горнодобывающей техники ОАО «ГМК «Норильский никель» занимаются как собственные специалисты, так и дилеры. Рассматривалась ли возможность полностью поручить эту работу дилерам?**

Сервис специализированной дилерской фирмы в целом отвечает требованиям качественного сопровождения оборудования. Он показывает высокую эффективность, особенно если говорить о доставке оригинальных запчастей, своевременном мониторинге состояния оборудования, проведении





Самая компактная машина  
Cat: высотой 1507 мм и  
шириной 730 мм.



## РАЗМЕРЫ ОБМАНЧИВЫ, ВОЗМОЖНОСТИ ВПЕЧАТЛЯЮТ: 300.9 НОВЫЙ МИНИ-ЭКСКАВАТОР

Если Вы следите за европейскими премьерками, то, наверняка, не пропустили нового чемпиона в своей области. Это 300.9, новейший компактный «комоч энергии», который присоединился к строительной линейке Cat, был одной из звезд «Турне Компактов Cat». Мы беседовали с Гарри Мерфи, торговым представителем Caterpillar, о растущем интересе к самому маленькому прибавлению к модельному ряду Caterpillar.

«Начнем с того, что это мощная, производительная и одновременно компактная машина. При весе всего в 935 кг она оснащена дизельным двигателем объемом 854 см<sup>3</sup>, который превращает ее в самый мощный экскаватор в своем классе. Для таких маленьких размеров он обладает удивительно высокой бульдозерной тягой и способен копать на глубину более чем 1,7 м. В общем, это то, чего Вы ожидаете от машины Cat, но в уменьшенном масштабе».

300.9 будет использоваться по всей Европе в целом ряде областей: от общестроительных, ландшафтных и вспомогательных работ до применения в частном и арендном секторах.

*«То, чего Вы ожидаете от машины Cat, но в уменьшенном масштабе».*

«Экскаватор разрабатывали так, – рассказывает Гарри, – чтобы он был интуитивно понятен, чтобы можно было сразу начать работать». Для рынка аренды, который в нем серьезно заинтересован, 300.9 может работать в паре с гидромолотом H25, что превращает его в эффективную «машину для разрушения». «Очевидное преимущество – это размер, который позволяет использовать машину где угодно: перевозить на легковом прицепе с обычной категорией или со снятым ограждением в кузове грузовика. Благодаря малой ширине 300.9 может проехать в дверной проем шириной 760 мм или

путешествовать на подъемнике при реконструкции или сносе здания, что уже всюду используется».

Для заказчика Даррена Меллиша 300.9 уже оказался полезным дополнением к его бизнесу West Coast Tool and Plant Hire в Шотландии. Дэвид Моир из Finning, который продал Меллишу эту машину, говорит, что Даррен осмотрел 300.9 и оценил ее скорость и мощность. Вместе с привлекательной внешностью компактной машины и качеством сборки, двигатель мощностью 18,6 л.с. стал решающим фактором при принятии решения».

«Мы ввели 300.9, потому что рынок мини-экскаваторов нуждался в мощности и производительности, – заключает Гарри, – и отзывы заказчиков подтверждают это непрекращающимся потоком заказов от дилеров со всего мира и начавшимся экспортом в США, Канаду и Австралию. Надеемся, что отзывы оттуда будут столь же положительны, как и те, что мы получаем здесь. Это высокая оценка для нашего самого маленького экскаватора». ■

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

935 кг, 854 см<sup>3</sup> дизельный  
двигатель: 3 цилиндра, 13,8 кВт  
усилие копания на ковше: 8,9 кН  
глубина копания: 1731 мм  
ширина машины: 730 мм.

# ЗАЩИТИТЕ ВАШУ МАШИНУ ОТ ПРОСТОЯ



Программа по контролю загрязнений.  
Наш опыт. Ваше преимущество.

ООО «Цеппелин Русланд» – Ваш официальный дилер Caterpillar®.

[WWW.ZEPPELIN.RU](http://WWW.ZEPPELIN.RU)

**ZEPPELIN** 

# «Цеппелин Русланд» Дилер Caterpillar



Хотите рассказать об успехах вашей компании на страницах журнала – направляйте  
ваши новости Прытковой М., ответственной за выпуск журнала в СНГ.

[Prytkova\\_Maria\\_S@cat.com](mailto:Prytkova_Maria_S@cat.com)

Тел. 755-68-11 доб. 26-35 Факс 785-56-89

«Цеппелин Русланд»

125565 г. Москва, Россия

Ленинградское шоссе, д. 64, стр. 2

[www.zeppelin.ru](http://www.zeppelin.ru)

**8-800-500-11-22**

Звонок по России бесплатный

ZEPPELIN

CAT