

### Deswik.LHS

Откатка и отвалообразование

Революционная программная система, обеспечивающая оптимальные решения для транспортировки



# Революционная программная система, обеспечивающая оптимальные решения для транспортировки



Повышение отдачи предприятия за счет эффективного планирования горных работ

Модуль Deswik.LHS, основанный на графической среде Deswik.CAD, обладает необходимой мощью, гибкостью и точностью, чтобы обеспечить решение задач транспортировки, которые всегда остаются первостепенными. Учитывая все неизвестные в уравнении транспортировки материалов, Deswik.LHS предусматривает анализ дорожной сети, моделирование парка самосвалов и конвейерного оборудования и оценку себестоимости. Удобный интерактивный режим предусматривает многочисленные стратегии откатки – от минимизации высоты отвалов до минимизации плеча откатки, и с легкостью генерирует множественные варианты сценариев.

Моделирование реалистичных условий и ограничений, таких как допустимые для колес самосвалов тонно-километры в час (ТКРН), степень загруженности дорог и ограничения скорости. Комплексные возможности создания отчетов позволяют раскрыть важные детали графика добычи, включая подробные пути транспортной сети, анализ времени цикла и планы поверхности. Инструменты экологического проектирования, предусматривающие прогнозирование отчужденных земель и потребностей рекультивации, симулирование чрезвычайных осадков и планирование нарушенного рельефа. Deswik.LHS применяется для построения календарных графиков с любым разрешением в любой сфере горного дела.

# Новые проблемы требуют новых решений

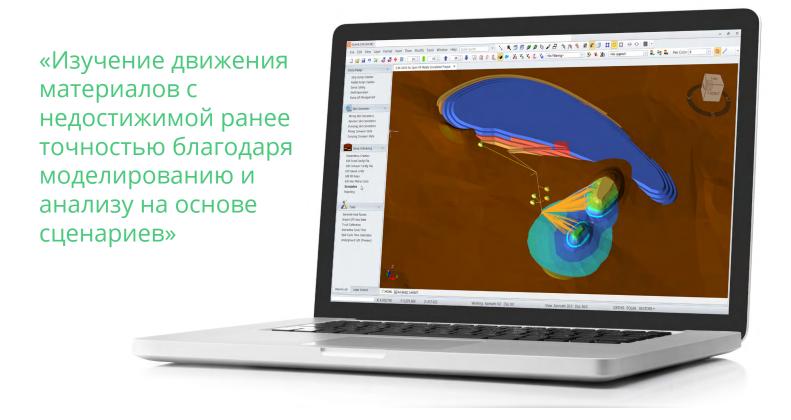
Используя многолетний профессиональный опыт разработки горного программного обеспечения и доказанный реальной практикой применения, Deswik предоставляет лучшие в отрасли инструменты для гарантии надежности, прозрачности и достижимости горного плана. Наше программное обеспечение разработано с целью сделать новейшие технологии и передовые компьютерные алгоритмы доступными для пользователей через удобный и легко настраиваемый интерфейс.

Отсутствие проблем наследования устаревших подходов, часто характерных для других горных программ, в сочетании с нашей продвинутой технической поддержкой дает возможность удовлетворить потребности современного горного предприятия. Deswik гарантирует предоставление комплексных инструментов и их качественную техническую поддержку во всех секторах горного дела.

# Повышение отдачи предприятия за счет эффективного планирования горных работ

- » Строго определенная модель для каждого блока материалов, позволяющая учесть изменчивость и максимальные потребности отвального хозяйства и количества откаточного оборудования.
- » Выявление проблем, скрытых при использовании традиционных методов из-за усреднения параметров откатки и больших объемов.
- » Эффективная оценка влияния основных параметров транспортировки, уточнение стратегий и определение стоимостных показателей с помощью сценариев.
- » Анализ нескольких материалов в одном сценарии; сопоставление рядового материала и породы с отгрузкой отходов и хвостов во внешний или внутренний отвал.
- » Использование графиков перемещения материалов из нескольких источников, таких как системы Deswik, файлы формата CSV и других стандартных форматов.
- » Автоматическое обновление файлов Deswik.Sched ключевыми результатами моделирования откатки для подготовки отчетов.
- » Повышение отдачи от проекта благодаря устранению проблем откатки, при традиционном моделировании выявляемых только на последующих этапах цепочки создания ценности.
- » Калибровка теоретического времени цикла по результатам GPS-мониторинга самосвалов для

- увеличения точности моделей, адаптированных для конкретных условий площадки.
- » Создание точной модели запасов карьера и отвального хозяйства с помощью Deswik.CAD и ее подрезка топосъемкой или детализированным краткосрочным планом.
- » Моделирование динамических транспортных сетей, ограничений скорости и расположения остановок, учет сопротивления движению, загрузки транспортной сети и дат введения дорог в эксплуатацию.
- » Вывод подробной информации обо всех аспектах сценария транспортировки, начиная с момента добычи блока до его точки назначения в отвал или на склад в виде анимации и табличных отчетов.
- » Гибкая настройка отчетов для отображения детализированных данных или общей информации о параметрах транспортирования, годовых/ квартальных и т. д. планах поверхностей.
- » Отчетность о состоянии нарушенных земель, прогнозирование потребностей рекультивациии и селективного размещения материалов, в том числе кислотообразующих отвальных пород, дренажа и хвостов.
- » Проектирование участков рекультивации, моделирование чрезвычайных осадков и оценка водопритока с поверхности



# Ведущие в отрасли инструменты моделирования откатки

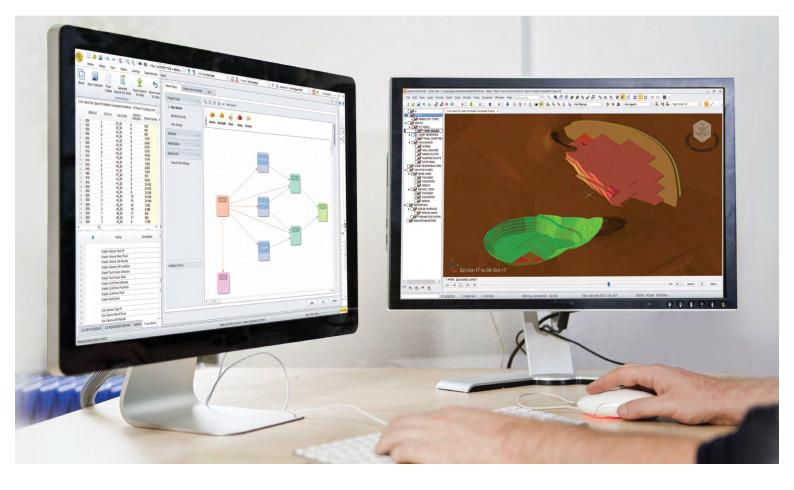
### Определение истинных потребностей откатки

- » Создание детального и продуманного графика формирования отвалов с учетом максимального набора исходных данных для наиболее точного моделирования сложных перемещений материалов и сопоставления стратегий отвалообразования.
- » Интеграция с планом добычи для анализа максимального числа вариантов и управления производственными рисками как на тактическом, так и на стратегическом уровне.
- » Моделирование отвалов драглайнов, отвалов с формированием взрывом и бульдозерных отвалов, а также традиционной самосвальной откатки наряду с мобильной либо стационарной конвейерной.

# Непревзойденный функционал планирования

#### Более строгий контроль и высокая гибкость, чем когдалибо прежде

- » Более точное моделирование благодаря детализированному сопоставлению материалов, связывающему источники и пункты назначения по типу породы индивидуально для каждого вида оборудования.
- » Возможность переопределить место назначения для отгрузки материала в нужный отвал.
- » Ограничение пропускной способности перегруженных участков сети, позволяющее найти альтернативные маршруты, если предел уже достигнут.
- » Варьирование производительности во времени для моделирования сезонных изменений погоды и прогнозирование периодов недоступности тех или иных участков дорожной сети или отвалов.



# Расширенная область применения и высокая точность

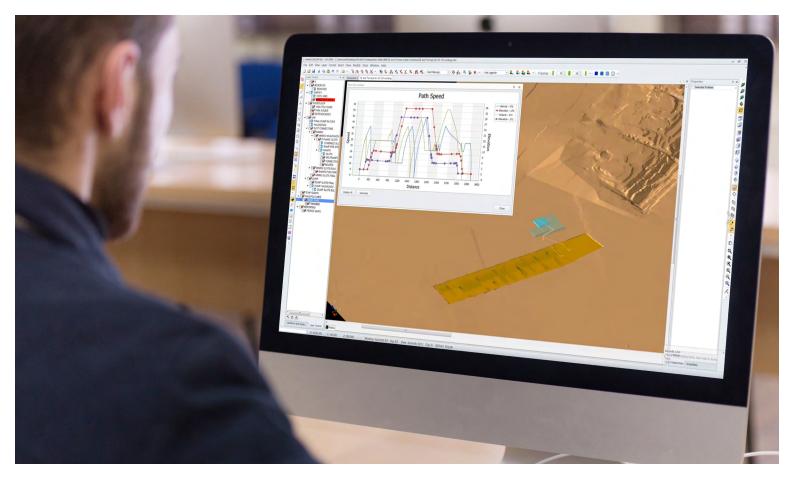
## Продуманная детализация обеспечивает значимый результат

- » Уникальный метод импорта фактических данных GPS об эксплуатации самосвалов на площадке и калибровка программной модели по реальным значениям времени цикла.
- Задание пределов ТКРН и ограничения ветвей транспортной сети для количественного обоснования смены производителя шин.
- » Правила для автоматического задания значений сопротивления движению на тех или иных участках транспортной сети.

#### Управляемые сценарии

### Понять, что диктует условия отвалообразования

- » Менеджер сценариев и средства их сравнения облегчают быструю проработку вариантов для анализа чувствительности и эффективного планирования с поправкой на непредвиденные обстоятельства.
- » Задание стратегий отвалообразования, которые могут быть изменены во времени, таких как:
  - Минимизация времени откаточного цикла
  - Минимизация высотной отметки складирования
  - Минимизация расхода топлива
  - Минимизация затрат.
- » Работа со складами и пунктами перегрузки за счет интеграции с Deswik.Blend.
- » Исследование влияния жестких ограничений доступного парка самосвалов на горный план благодаря интеграции с Deswik.Sched.



# Детализированное проектирование и моделирование откаточных путей

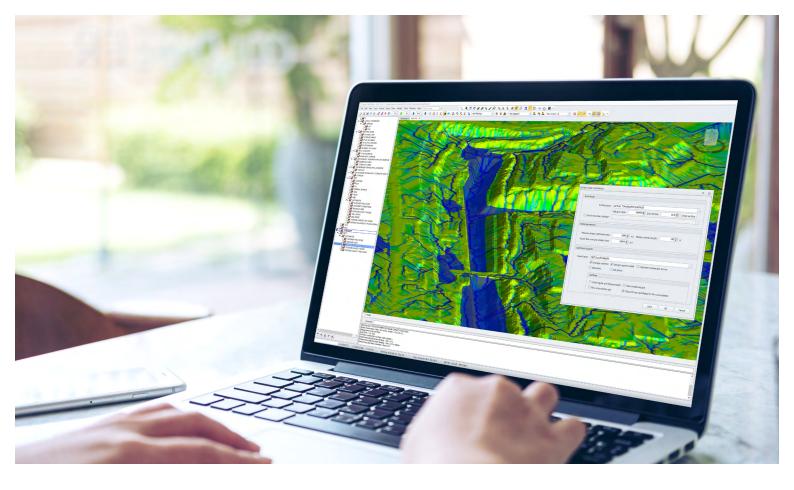
#### Поиск оптимального пути

- » Инструменты автоматизированного моделирования транспортной сети и ее увязки с добычными блоками.
- » Динамические съезды, перемещающиеся вместе с изменением рельефа согласно данным плана добычи.
- Возможность вручную выполнять аудит времени цикла непосредственно по трехмерному пути откатки.

### Мощные средства совместной работы

# Высокоэффективные инструменты создания отчетов для лучшего понимания результатов

- » Быстрое создание поверхностей на определенный период и контурных чертежей.
- » Комплексные инструменты построения отчетов, способные удовлетворить все потребности отрасли, в том числе:
  - Интерактивное отображение плана транспортировки наряду с трехмерными каркасами
  - Полигоны нарушенных земель и отвалов
  - Экспорт результатов в Deswik.Sched для создания интегрированных отчетов.
- Анимационные представления и поверхности по периодам для передачи результатов третьим сторонам.
- » Средства аудита, гарантирующие практическую целесообразность сценария транспортировки материалов.



### Экологическое планирование

### Количественная оценка воздействия

- » Моделирование сезонности, водосбора и потребностей откачки.
- » Селективное размещение пород для вредных и опасных материалов, включая кислотообразующие отвальные породы и хвосты.
- » Отчеты по расходу топлива и вредным выбросам (CO2).

«Планирование окончательного рельефа с учетом баланса объемов и возможностью проектирования мер ликвидации рудника»

#### Ведущие в отрасли программные решения включают



#### Проектирование и каркасное моделирование

Мощная платформа проектирования с возможностью обработки огромных объемов данных - новое поколение инструментов планирования для горной промышленности.



#### □ Deswik.AdvSurvey

#### Расширенный маркшейдерский функционал

Быстрая и эффективная обработка облака



#### Агрегирование угольных пластов

Упрощение сложных процессов моделирования запасов многопластовых залежей.



#### **Deswik.ASD**

#### Автопроектировщик очистных блоков

Автоматическое создание каркасов очистных блоков, пригодных для практической отработки жильных крутопадающих месторождений.



#### Deswik.DD

#### Построение разрезов для проектирования работы драглайна и бульдозера

Средство автоматического построения разрезов для проектирования работы драглайна, интегрированное с инструментарием планирования и управления данными Deswik CAD.



#### Deswik.DO

#### Оптимизатор процесса извлечения

Проектирование оптимальных траекторий извлечения для контроля содержания в ходе



#### Ö Deswik.OPDB

#### Открытые БВР

Быстрое и эффективное проектирование буровзрывных работ для открытых методов добычи.



#### Deswik.SO

#### Оптимизатор очистных пространств

Оптимизация очистных блоков с использованием лидирующего в индустрии SSO v4.0.



#### oco Deswik.UGDB

#### Подземные БВР

Быстрое и эффективное проектирование БВР для закрытых способов добычи.



#### Интерактивный планировщик Преодоление разрыва между

проектированием и планированием.



#### ✓ Deswik.LHS

#### Откатка и отвалообразование

Как никогда точное представление о перемещениях материалов благодаря моделированию и анализу на основе сценариев.

#### ጌያ Deswik.OPSTS

Краткосрочное планирование ОГР Инструмент моделирования и проектирования для контроля рудного тела при краткосрочном планировании.

#### 🖳 Deswik.Sched

#### Гант-планировщик

Мощный планировщик на основе диаграмм Ганта, специально разработанный для решения задач планирования горных работ.



#### 🖫 Deswik.OPS

#### Планирование и контроль производства

Усовершенствованное планирование производственных операций благодаря совместному составлению еженедельных и посменных графиков работ.



#### Deswik.Blend

#### Моделирование потоков материалов

Повышение ценности продуктов с помощью моделирования потоков материалов для угля, металлов и нерудных полезных ископаемых.



#### ⁵≣∟Deswik.SOT

#### Оптимизатор горного плана

Максимальная рентабельность освоения подземного месторождения благодаря планированию, оптимизированному по ЧДД.



#### 🔁 Deswik.MDM

#### Система управления горными данными

Пространственная база данных и инструмент управления рабочим процессом.



#### Deswik.Mapping

#### Приложение Mapping

Создание геологических карт на месте работ.

#### Специализированные модули Deswik

Дополнительный функционал, предназначенный для решения специализированных задач конкретного сектора горной промышленности.



