



Необходимость:

Если вы задумываетесь над вопросами:

- **как оптимально разместить товар в машине, чтобы максимально загрузить ее?**
- **как оптимально подобрать транспорт, чтобы не возить воздух?**
- **поместится ли в данный транспорт весь товар, который нужно перевезти?**
- **как контролировать грузчиков?**

то вам стоит обратить внимание на программное обеспечение по автоматизации погрузочных работ "Packer3d".

Проблема:

Всякий раз, когда требуется разместить товары на складе или загрузить их в транспортное средство, мы сталкиваемся с проблемой сложить груз так, чтобы он занимал как можно меньше места, или, иными словами, с задачей об оптимальной упаковке. Ученые называют ее «Задачей о рюкзаке».



Современная математика классифицирует «задачу о рюкзаке» как NP-полную задачу, т.е. для ее решения требуется полный перебор всех возможных вариантов. Это означает, что даже при небольшом количестве грузов (около 50) время работы программы, реализующей такие алгоритмы, будет измеряться годами даже при использовании современных суперкомпьютеров. Недаром в 2000 году Математический институт Клэя, входящий в состав Кембриджа, включил задачу нахождения быстрого (полиномиального) алгоритма для решения переборных задач в список из 7 задач, предложив за решение каждой из них премию в 1 млн. долларов!

Решение:

Выходом из этой ситуации может послужить создание приближенных эвристических алгоритмов, которые за приемлемое время находят решение близкое к оптимальному.

Именно такой алгоритм был разработан Российскими учеными в период 2000-2003г. на кафедре МАТИС мехмата МГУ. Плотность заполнения в результате работы этого алгоритма составляет в среднем **80-95%** от объема грузового отсека, а время работы для сотен ящиков - несколько минут.

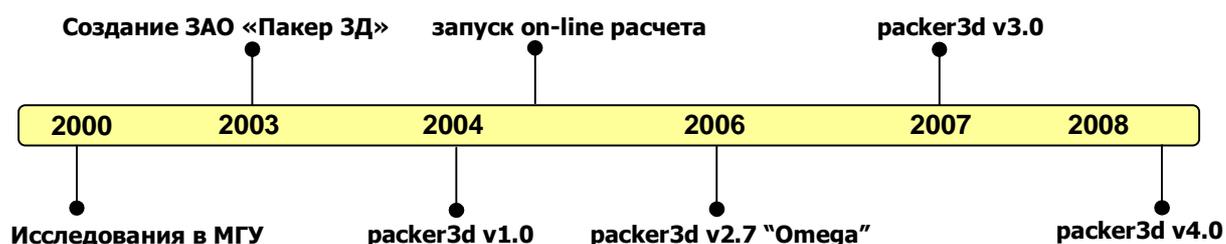
Расчет оптимальной схемы загрузки транспорта. Упаковка, укладка и загрузка грузов в транспорт.

Программный комплекс по автоматизации погрузочных работ «packer3d»

При расчете могут быть учтены различные дополнительные ограничения, такие как грузоподъемность, максимальное давление на ящик, сбалансированность давления на оси, штабелирование, паллетизация и многие другие. Кроме того, можно выбрать один из трех вариантов загрузки: через заднюю дверь, как в фургон или контейнер, через боковую дверь, как в вагон, или сверху вниз, как на платформу.

Packer3d:

В 2003 году авторами данного алгоритма было создано ЗАО «Пакер 3д», и выпущенная первая версия программы оптимальной загрузки транспорта «packer3d».



Эффективность:

Статистические исследования компании «Пакер 3д» показывают, что опытная бригада грузчиков загружает транспорт с эффективностью около 70%.

Качество упаковки программой «packer3d» в среднем 85%.

Таким образом, использование программы «packer3d» позволяет сократить подвижной состав в среднем на 15% за счет более плотной укладки. Программа окупается в течение самого короткого времени.

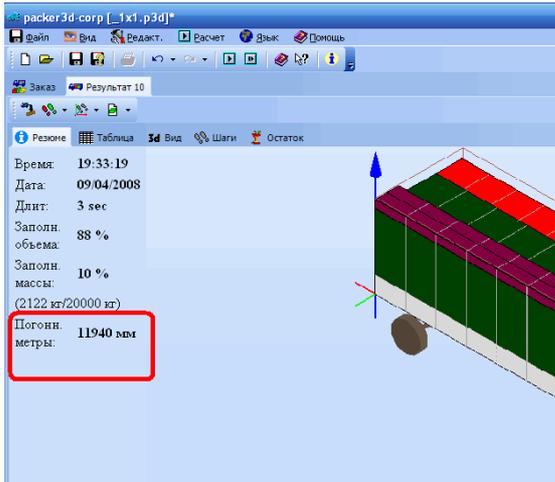


Описание программы:

Packer3d является единственной Российской программой расчета загрузки транспортных средств и по своему функционалу во многом превосходит зарубежные программы размещения груза, программы загрузки контейнера, оптимальной загрузки фур, расчета укладки и т.д.

В результате расчета оптимизации загрузки транспортных средств пользователь получает не только информацию о предстоящей погрузке такую, как качество укладки, остаток товара, подбор оптимального транспорта, другую аналитику логистики,

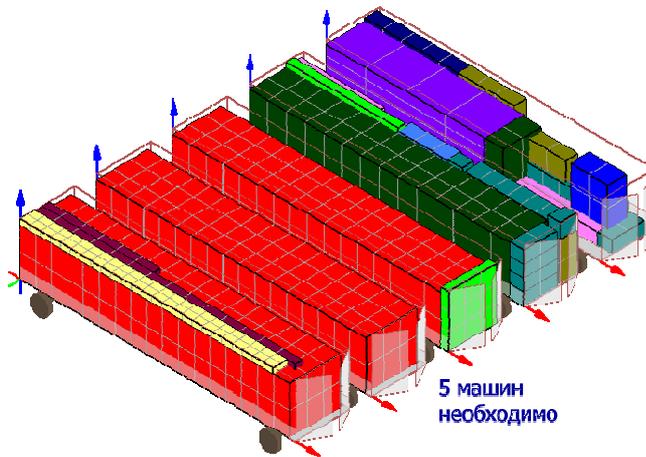
Программный комплекс по автоматизации погрузочных работ "rasker3d"



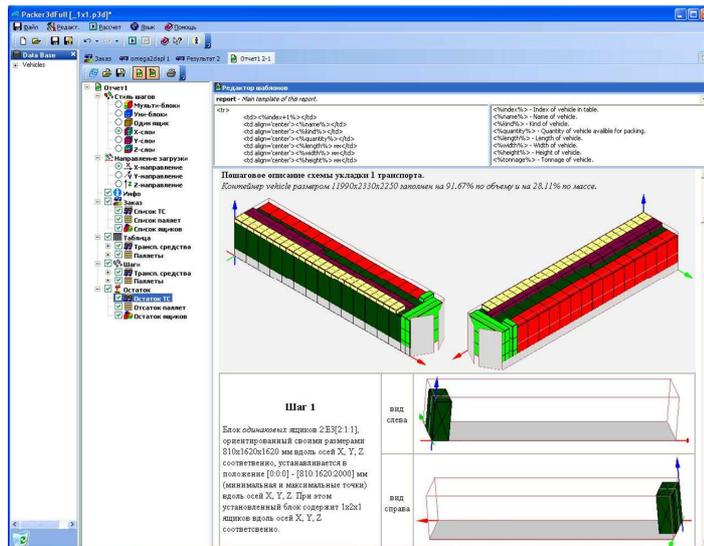
Скриншот интерфейса программы rasker3d. В центре — 3D-модель грузовика с паллетами. Справа — таблица параметров:

Ишки	Кол-во	Тип	Объем	Масса
Ишки	418	тип	37	м ³ , масса: кг

№	Название	Кол-во	Цвет	Длина	Ширина	Высота	Масса
1	"Вадим"1/2	15	#FF0000	1960	415	95	44,00
2	"Вадим"2/2	15	#0000FF	1110	910	100	65,00
3	"Вадим-2"1	5	#00FFFF	1620	340	120	35,00
4	"Вадим-2"2	5	#FF00FF	1110	870	70	44,00
5	"Уют"	12	#3FFF7F	1110	910	100	67,00
6	"Уют"	12	#7FFF3F	1960	450	85	45,00



но и подробную пошаговую карту загрузки транспорта (loading plan), передаваемую на склад:



Расчет оптимальной схемы загрузки транспорта. Упаковка, укладка и загрузка грузов в транспорт.

Функционал полной версии:

- расчет схемы оптимальной укладки ящиков в транспортные средства;
- укладка в грузовики, фуры, вагоны, контейнеры, платформы;
- загрузка в несколько транспортных средств одновременно;
- загрузка с разных складов;
- загрузка с учетом разгрузки на разных складах;
- сигнализация при попытке отправить недогруженный транспорт;
- расчет списка SKU для дозагрузки в недогруженный транспорт;
- оперативный перерасчет в случае подачи другого транспорта по факту;
- учет специальных условий транспортировки груза: «хрупкость», «не кантовать», «по ходу движения» и т.д.
- учет ограничений транспорта: грузоподъемность, давление на ось, размеры дверей, скругленная крыша вагона и др.
- неделимые группы товаров и порядок загрузки;
- варианты работы с паллетами: загрузка навалом с паллет, загрузка паллетами с предварительной паллетизацией, загрузка паллет и навалом одновременно.
- оптимизация заполнения транспорта по стоимости груза;
- размещение груза в грузовом отсеке в зимнее время в зависимости от его морозостойкости;
- интеграция в существующую информационную систему предприятия и работа с одними базами;
- неограниченное кол-во клиентских подключений к системе, в том числе из филиалов;
- просмотр схемы укладки в виде 3-х мерных рисунков и таблиц различной детализации;
- экспорт/импорт данных;
- встроенная БД стандартных транспортных средств;
- и многие другие ...

Десятки предприятий в России и за рубежом используют программу “racker 3d” в автоматизации своей логистики.

База данных транспортных средств:

В старших модификациях программы доступна встроенная база транспортных средств, с размерами стандартных контейнеров (контейнер 20т, контейнер 40т и др.), автомобилей (ЗИЛ, ГАЗ, МАЗ, КАМАЗ), размеры вагонов (11-066, 11-217, 11-260, 11-264, 11-270 и др.).

Интеграция:

Наши сервисы были внедрены на уровне ERP и успешно работают на крупнейших Российских предприятиях:

 <p>ОАО Мебельная фабрика «Шатура»</p>	<p>Алгоритм укладки был реализован в виде ехе-файла, который получает запрос на расчет, данные и возвращает результат по протоколу CORBA. Интерфейс взаимодействия разрабатывался специально для Шатуры.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Программный комплекс по автоматизации погрузочных работ "packer3d"

	Интеграция в ИС ОАО «Пивоваренная компания «Балтика» по согласованным протоколам совместного доступа к единой БД.
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Интеграция программы с системой 1С Предприятие 7.7 позволяет решить проблему упаковки в 1С. В 1С Предприятие 7.7 реализован интерфейс выгрузки данных из ТТН в packer3d и автоматический расчет оптимальной схемы укладки в 1С для данной ТТН. Распространяется бесплатно с открытым кодом для владельцев packer3d "prof" и "corp".

Цены:

Заказчик может приобрести как коробочную версию программы "packer3d",

Модификация	Описание	Добавлен функционал по сравнению с предыдущей модификацией.	Цена RUR
	Однопользовательская модификация	Базовый набор возможностей.	750
	Модификация программы с основным набором необходимой функциональности.	<ul style="list-style-type: none"> - загрузка вагонов; - «хрупкость»; - «не кантовать»; - давление на оси; - отчеты с разной детализацией; - печать отчетов. 	8 950
	Модификация программы с полным набором функциональности.	<ul style="list-style-type: none"> -расширенная хрупкость груза; -оптимизация по стоимости груза; -использование паллет; -последовательность загрузки; -дозагрузка; -группировка предметов; -компактизация; -алгоритм перебора вариантов; -правила укладки предметов; -редактирование и создание шаблонов отчетов; -наличие БД стандартных ТС; -экспорт/импорт данных; -сохранение отчета в HTML; 	29 500
	Сетевая многопользовательская модификация с макс. функционалом.	<ul style="list-style-type: none"> -работа в режиме сервера; -работа программы в консольном режиме; 	370 000

так и заказать внедрение с доработкой программы под его специфические бизнес-процессы и интеграцию в существующую информационную систему предприятия по отдельному договору.

Расчет оптимальной схемы загрузки транспорта. Упаковка, укладка и загрузка грузов в транспорт.

Программный комплекс по автоматизации погрузочных работ “packer3d”

www.packer3d.ru

На нашем сайте можно найти не только подробную информацию о программе packer3d - оптимальная загрузка транспорта, но и расширенную базу данных транспортных средств, бесплатный on-line сервис по расчету схемы оптимальной загрузки транспортных средств, полезные материалы об автоматизации логистики и использовании информационных технологий в логистике, схемы укладки контейнеров, расчеты упаковки груза, выполненные нашими клиентами используя on-line сервис на сайте по оптимальной укладке ящиков.

Контактная информация:

Подробнее на www.packer3d.ru

<mailto:info@packer3d.ru>

тел. в Москве +7 (926) 520 61 71