

ПЕРСПЕКТИВЫ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ В РОССИИ



Кустарев Геннадий Владимирович
Председатель правления "Ассоциация СПЕЦАВТОПРОМ",
Вице-президент Российской инженерной академии
Заведующий кафедрой «Дорожно-строительные машины»
МАДИ

СТРОИТЕЛЬНО-ДОРОЖНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ СССР

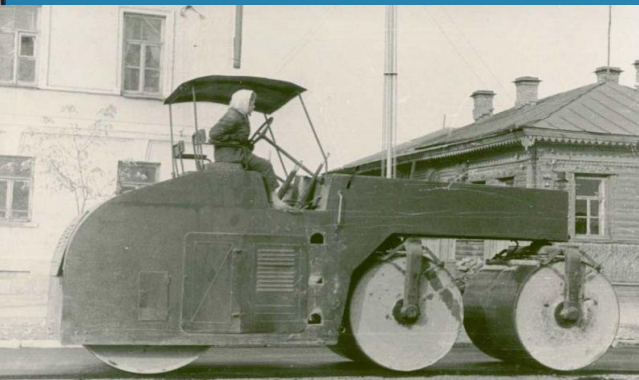
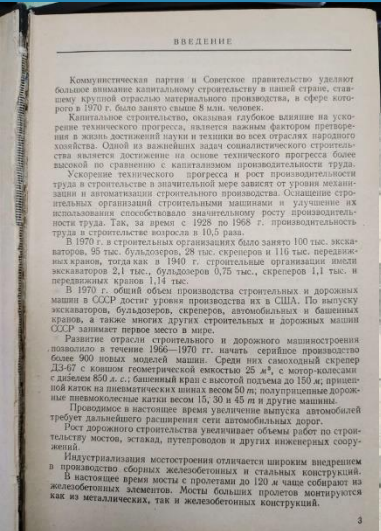
В 1970 г. в строительных организациях было занято:

100 тыс. экскаваторов, 95 тыс. бульдозеров, 28 тыс. скреперов и 116 тыс. передвижных кранов, тогда как в 1940 г. строительные организации имели экскаваторов 2,1 тыс., бульдозеров 0,75 тыс., скреперов 1,1 тыс. и передвижных кранов 1,14 тыс.

В 1970 г. общий объем производства строительных и дорожных машин в СССР достиг уровня производства в США.

По выпуску экскаваторов, бульдозеров, скреперов, автомобилей и башенных кранов, а также многих строительных и дорожных машин СССР занимает первое место в мире.

С 1966-1970 г. было разработано и освоено серийное
Более 900 моделей машин



ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ

1. Обеспечение строительной, дорожной отрасли необходимой качественной техникой.
2. Развитие экономики, промышленности, машиностроения в России.
3. Развитие научно технического и кадрового потенциала России, перспективы развития для населения России.

Пути:

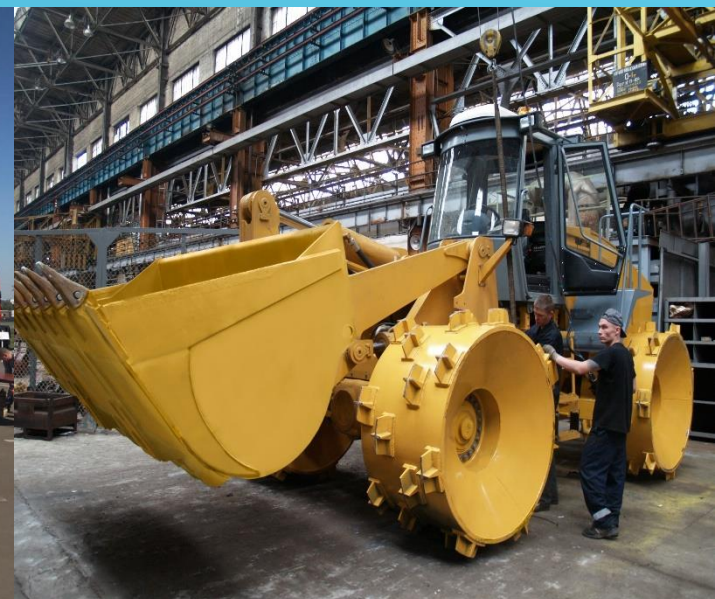
-Импортозамещение

-Собственные разработки и производство

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

ПЛЮС — опыт использования зарубежных машин, наличие готовых машин для создания аналогов.

МИНУС — сложность производства, отсутствие комплектующих, перспектива отставания от конкурентов, стагнация науки.

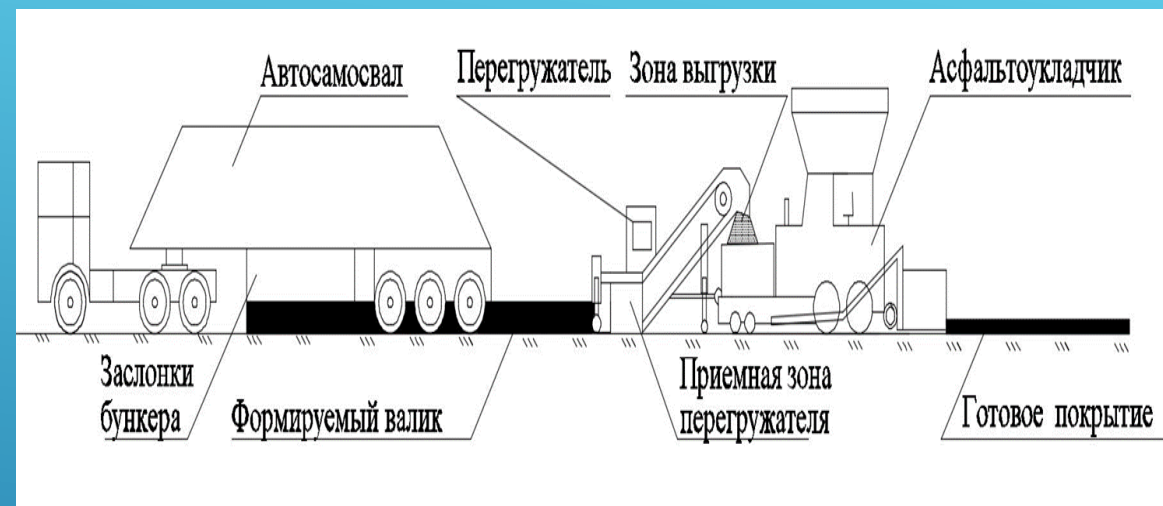


17 (812) 535-70-01

СОБСТВЕННЫЕ РАЗРАБОТКИ

плюс: - создание новых экономичных решений более адаптированных к условиям России и технологическим возможностям,
-развитие инженерных и научных кадров,
-перспектива создания новых конкурентоспособных машин и экспорта.

минус: - отсутствие опыта использования и обслуживания, время на разработки и испытания.



МАШИНЫ ДЛЯ СКОРОСТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ДОРОГ

Загрузка автосамосвала с донной разгрузкой

Формирование валика а/б смеси



Автосамосвал с донной разгрузкой БЦМ-262



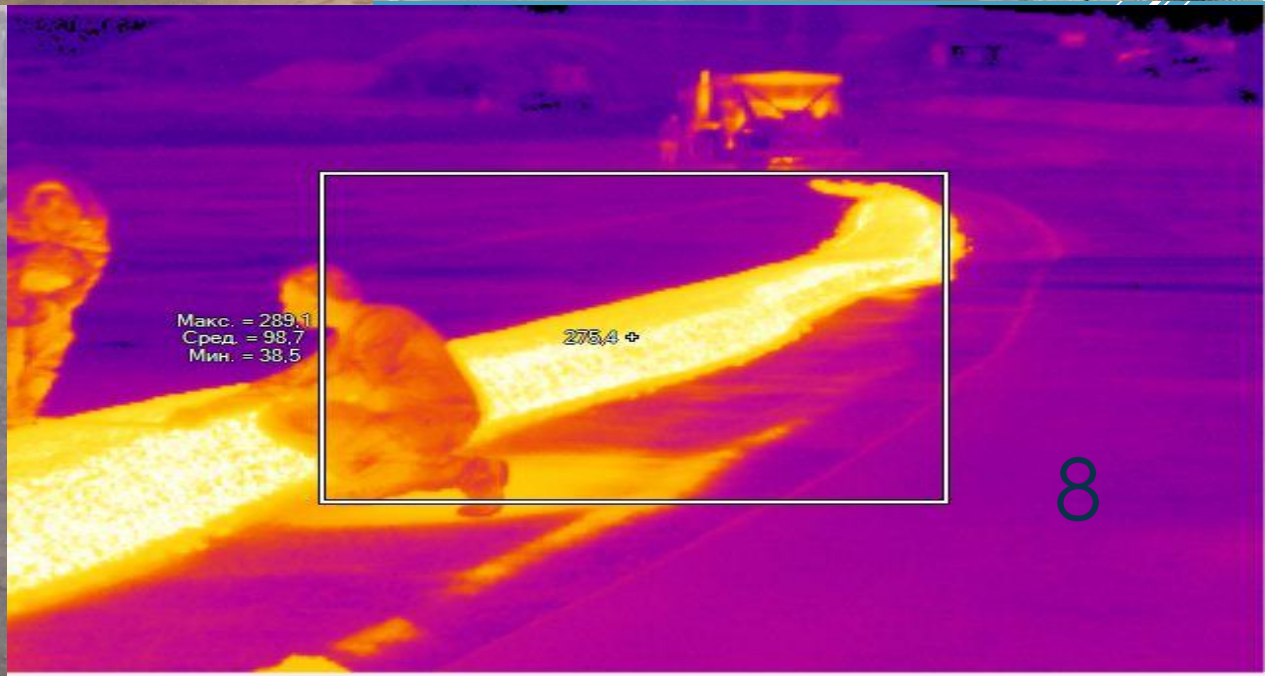
ПЕРЕГРУЖАТЕЛЬ АСФАЛЬТОБЕТОННОЙ СМЕСИ «БЕЦЕМА»

Предназначен для:

- Подбора валика асфальтобетонной смеси с подготовленной поверхности;
- Перегрузки асфальтобетонной смеси в приемный бункер асфальтоукладчика;
- Безостановочной работы комплекса на протяжении строительного участка.



Производственные испытания комплекса



АСФАЛЬТОУКЛАДЧИКИ

Направления:

- Повышение производительности и качества работ, снижение стоимости , работа в холодное время;
- Снижение температурной и фракционной сегрегации, применение новых физических процессов уплотнения и обработки поверхности.



ПЕРЕГРУЖАТЕЛИ САМОХОДНЫЕ КОЛЕСНЫЕ И ГУСЕНИЧНЫЕ



ГРУНТОВЫЕ И ДОРОЖНЫЕ КАТКИ

Направления:

- повышение производительности и качества работ, однопроходные машины, с гибридными рабочими органами, применение новых физических методов обработки



МАШИНЫ И КОМПЛЕКСЫ СТРОИТЕЛЬСТВА БЕТОННЫХ ДОРОГ

Направления: создание автоматизированных комплексов на базе агрегатов РФ, снижение стоимости, применение новых методов уплотнения и обработки поверхности (пропитка, ультразвук, шероховатость и др.

В 70 годах разработаны и производились в СССР



МАШИНЫ ДЛЯ ГОРЯЧЕГО И ХОЛОДНОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ

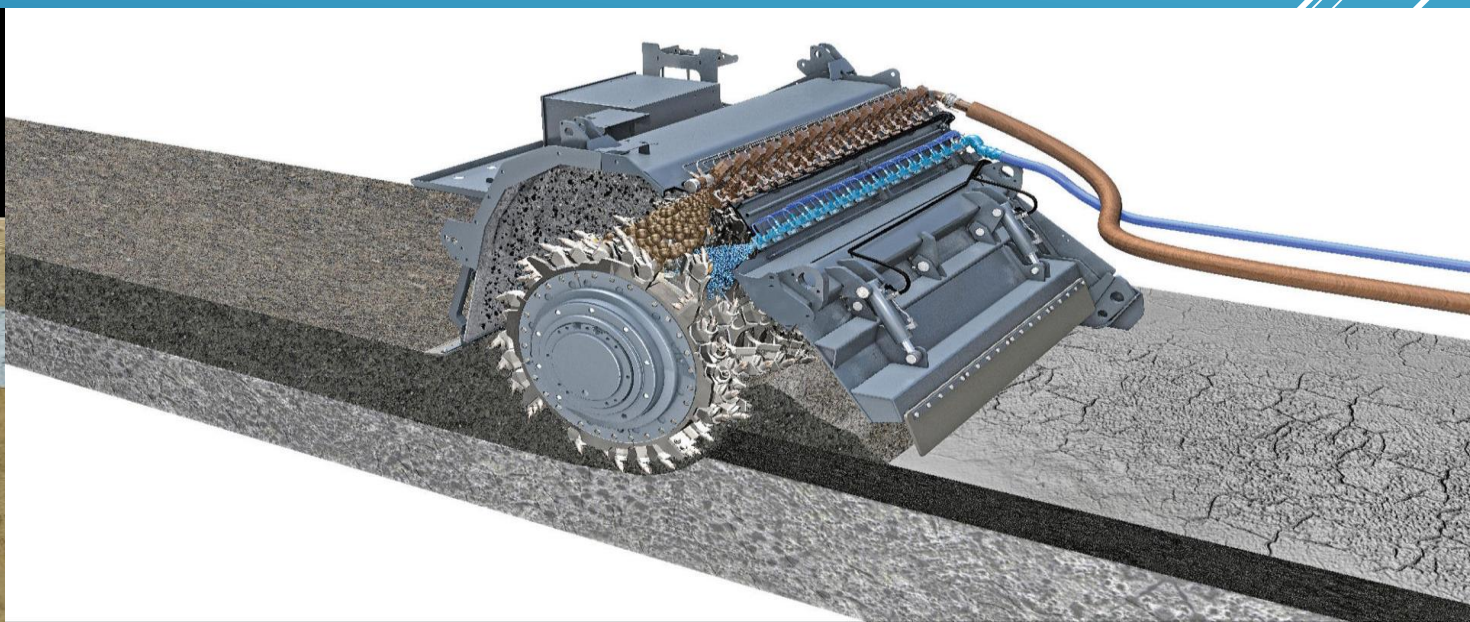
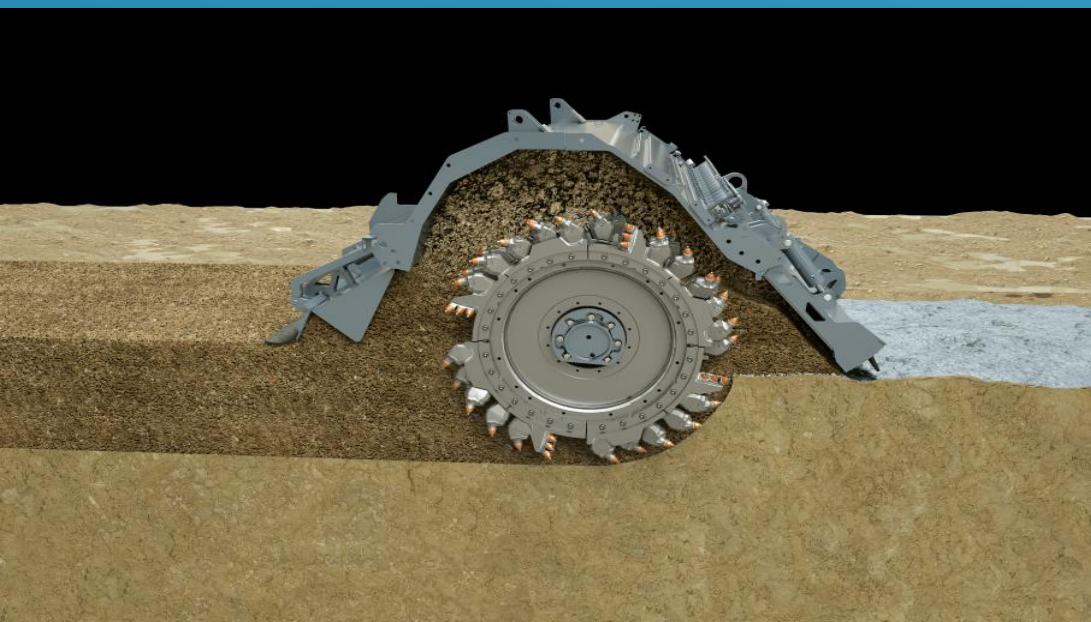
- Метод горячей переработки – улучшение характеристики поверхности и профиля дорожного полотна, заменить слой износа, восстановить отсутствующее сцепление, и убрать колеи
- Разогрев, измельчение старого покрытия, перемешивание с добавлением битума или новой асфальтобетонной смеси, распределение, укладка, уплотнение.
- Метод холодной переработки – ремонт с использованием старого асфальтобетонного покрытия как компонента нового. Специальные машины измельчают старое покрытие, в процессе вводя укрепляющие добавки (цемент или битум) и специальные добавки – стабилизаторы,.



МАШИНЫ ДЛЯ РЕМОНТА И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ

Направления:

- высокий уровень сохранения материала, без разрушения каменного материала асфальтобетонной смеси.
- обработка асфальтогранулята с сохранением его гранулометрического состава и увеличением коэффициента уплотнения, обеспечение необходимого качества покрытия.
- Снижение энергоемкости и износа рабочих органов.



ДОРОЖНАЯ ФРЕЗА

Направления:

Снижение энергоемкости, износостойкости рабочих органов,

Применение унифицированных агрегатов техники РФ



СТАБИЛИЗАТОРЫ ГРУНТА

Измельчение и смешивание грунта с соответствующими неорганическими связующими материалами (цемента или извести), в пропорции 5-10% от массы, с последующим уплотнением. укреплять можно местный грунты, суглинки, супеси или песчаные грунты
В 70 годах разработан и производился в СССР



МАШИНЫ ДЛЯ ДОБЫЧИ И ПЕРЕРАБОТКИ КАМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ



Классификация:

- По принципу действия и конструктивным признакам: щековые; конусные; валковые; молотковые; роторные.

- способы разрушения:

раздавливание; раскалывание; истирание; удар.

Направление: снижение энергоемкости, стоимости,

Новые методы(исследования в МАДИ)



АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ЗАВОДЫ

- приготовление асфальта, в том числе дозирование сырья, грохочение, смешение материалов и выгрузка изготовленного асфальтобетона;
- приемка, хранение и подача материалов по фракциям (если необходимо – дробление и сортировка щебня);
- приемка, подогрев и подача в дозаторы активных веществ и битума;
- приемка и последующая подача заполнителя в дозатор асфальтобетонного завода;
- Направления: мобильные, быстро монтируемые, приспособленность к использованию асфальтогранулята, снижение стоимости



ПЛАНИРОВЩИКИ ОТКОСОВ

Планировщики

планировка откосов, насыпей и разных выемок земляного полотна.

откосы до 12 метров,

Экскаваторы-планировщики откосы по всей длине могут быть переменными.

Направления:

Повышение производительности, снижение стоимости,

Специальные бульдозеры с боковыми отвалами, профилировщики откосов



СКРЕПЕРЫ

Резка грунтов, транспортировка и отсыпка их в земляные сооружения слоями заданной толщины. при движении по насыпи

- колёсами уплотняют отсыпанные слои грунта,
- сокращает потребность в специальных грунтоуплотняющих машинах.
- замена бульдозера, погрузчика , самосвала и др.

Направления:

автоматизация, повышение проходимости, новые системы загрузки

Производился в СССР в 60-80 годах.



Машины для зимнего содержания дорог



МАШИНЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗИМНИКОВ

Автозимники :

сухопутные, прокладываемые по суше; ледовые, прокладываемые по льду рек, озер, водохранилищ или морей;
ледяные переправы через водотоки на сухопутных автозимниках и автомобильных дорогах постоянного действия;

Направления:

- Высокопроизводительные специализированные машины с системами уплотнения,
- Специальное рабочее оборудование на базовых машинах



МАШИНЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И СОДЕРЖАНИЯ АЭРОДРОМОВ

Аэродромная техника — средства подготовки и обслуживания аэродромов, средства наземного обеспечения полётов и специальные

Направления: высокая производительность, надежность, маневренность, обеспечение необходимого сцепления



МАШИНЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ

Вся вечная мерзлота мира занимает в 4 раза большую площадь. Австралия это единственный материк, на котором вечной мерзлоты нет совершенно. А на остальных материках она есть. Даже в Африке.

1/3 всей мировой вечной мерзлоты расположена в России. Это порядка 10-12 млн км² или 65% территории страны.

Направления: снижение энергоемкости, применение новых физических методов, повышение надежности





Грузоподъемность до 60 тонн.

Сроки строительства трасс 1-2 года, протяженностью до 20 км
3-4 года.

Для прокладки трассы требуется не более 0,1 га земли на 1 километр пути с инфраструктурой





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !!!

Кустарев Геннадий Владимирович

Председатель правления "Ассоциация СПЕЦАВТОПРОМ",

Вице-президент Российской инженерной академии

Заведующий кафедрой «Дорожно-строительные машины», МАДИ