



**СИБИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Институт открытого образования

Кафедра открытых горных работ и
электромеханики

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
«Открытая разработка Ерунаковского каменноугольного
месторождения»**

Выполнил:

обучающийся гр. ГОР-15
Щербик В.В.

Руководитель:

д.т.н., профессор
Сенкус В.В.

Новокузнецк
2021

Цель и задачи работы

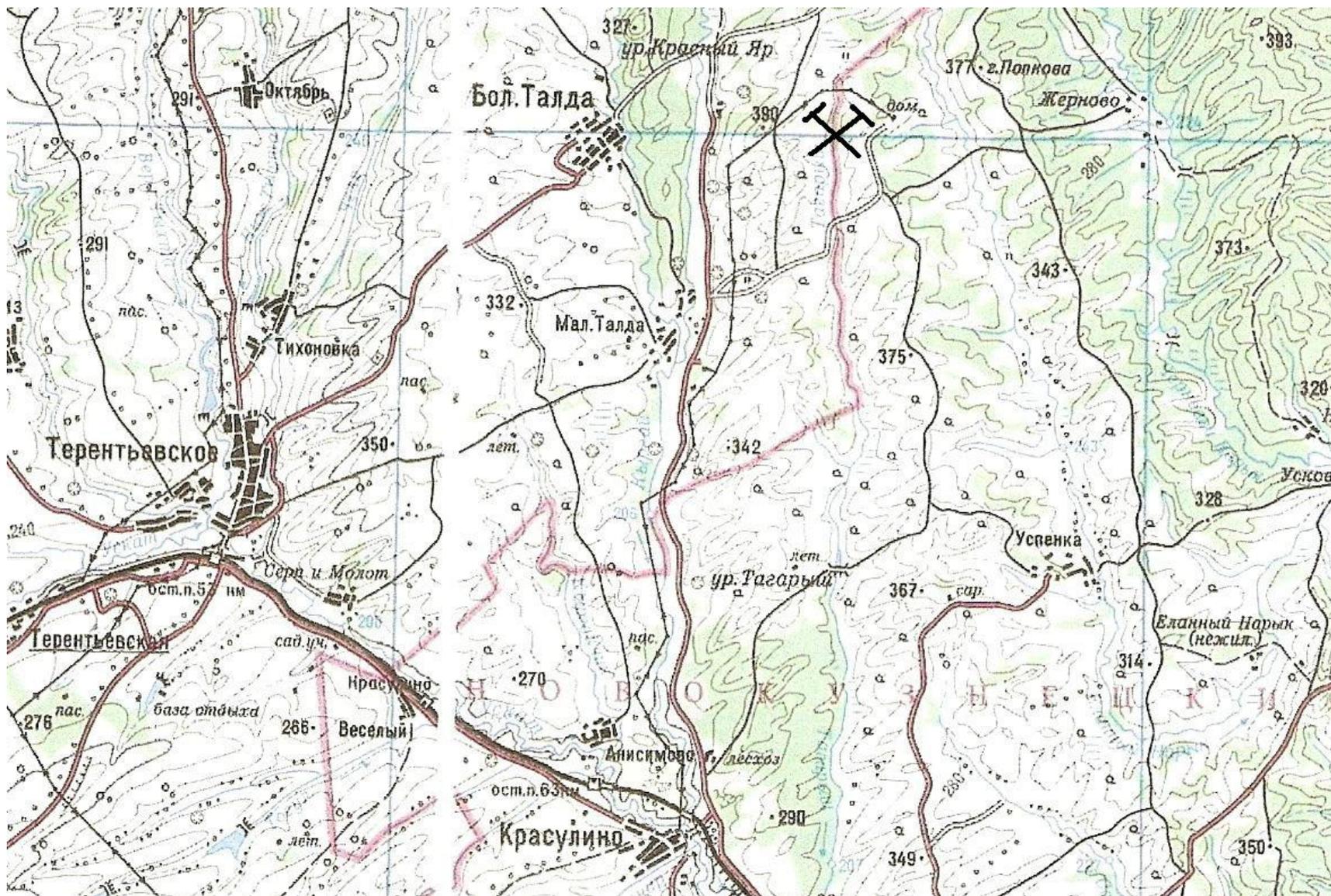
Цель – снижение себестоимости производства горных работ

Задачи:

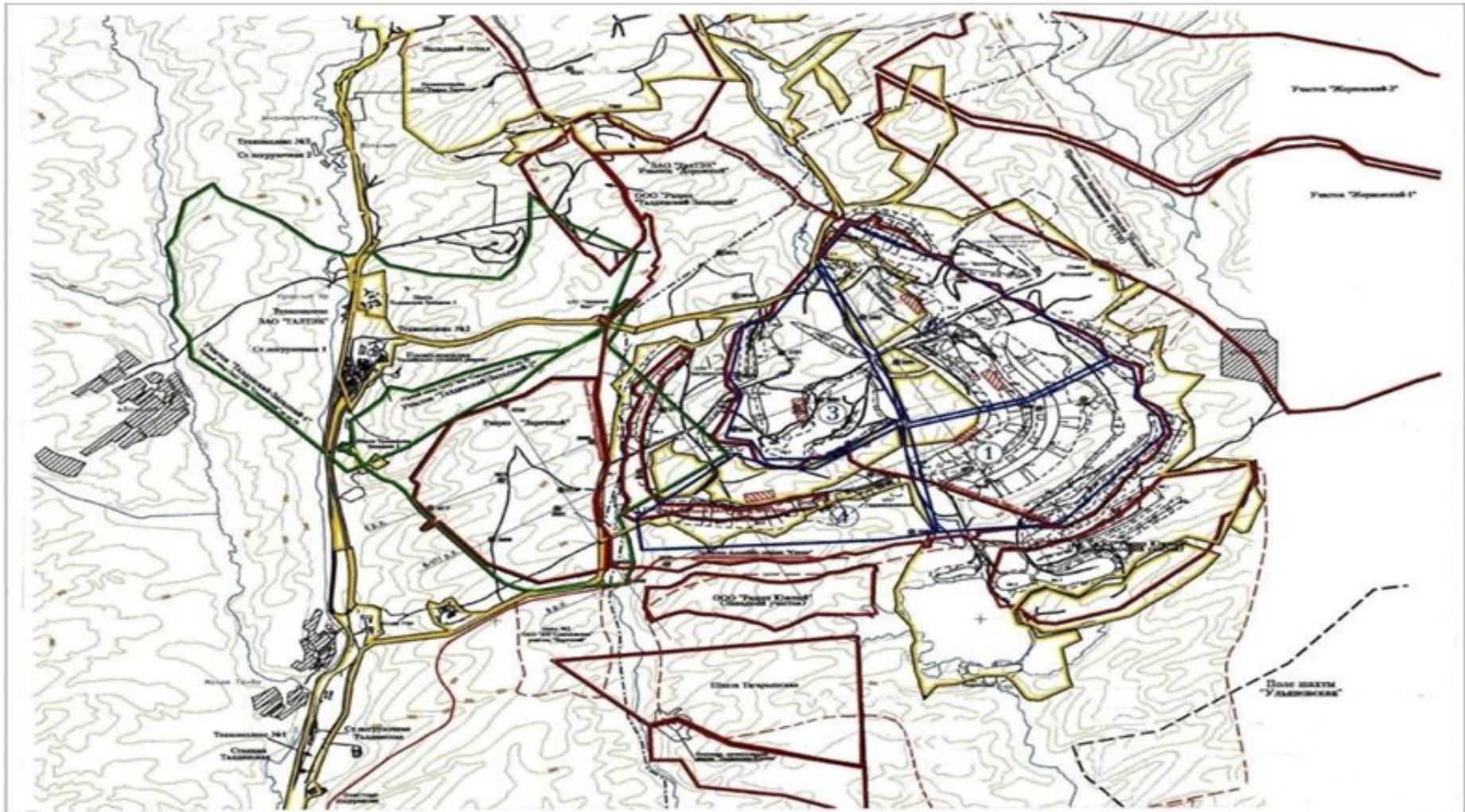
– выполнить анализ возможных способов увеличения ресурса автомобильных шин карьерных автосамосвалов

– обосновать экономическую эффективность нововведений

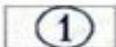
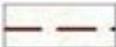
Обзорная карта района



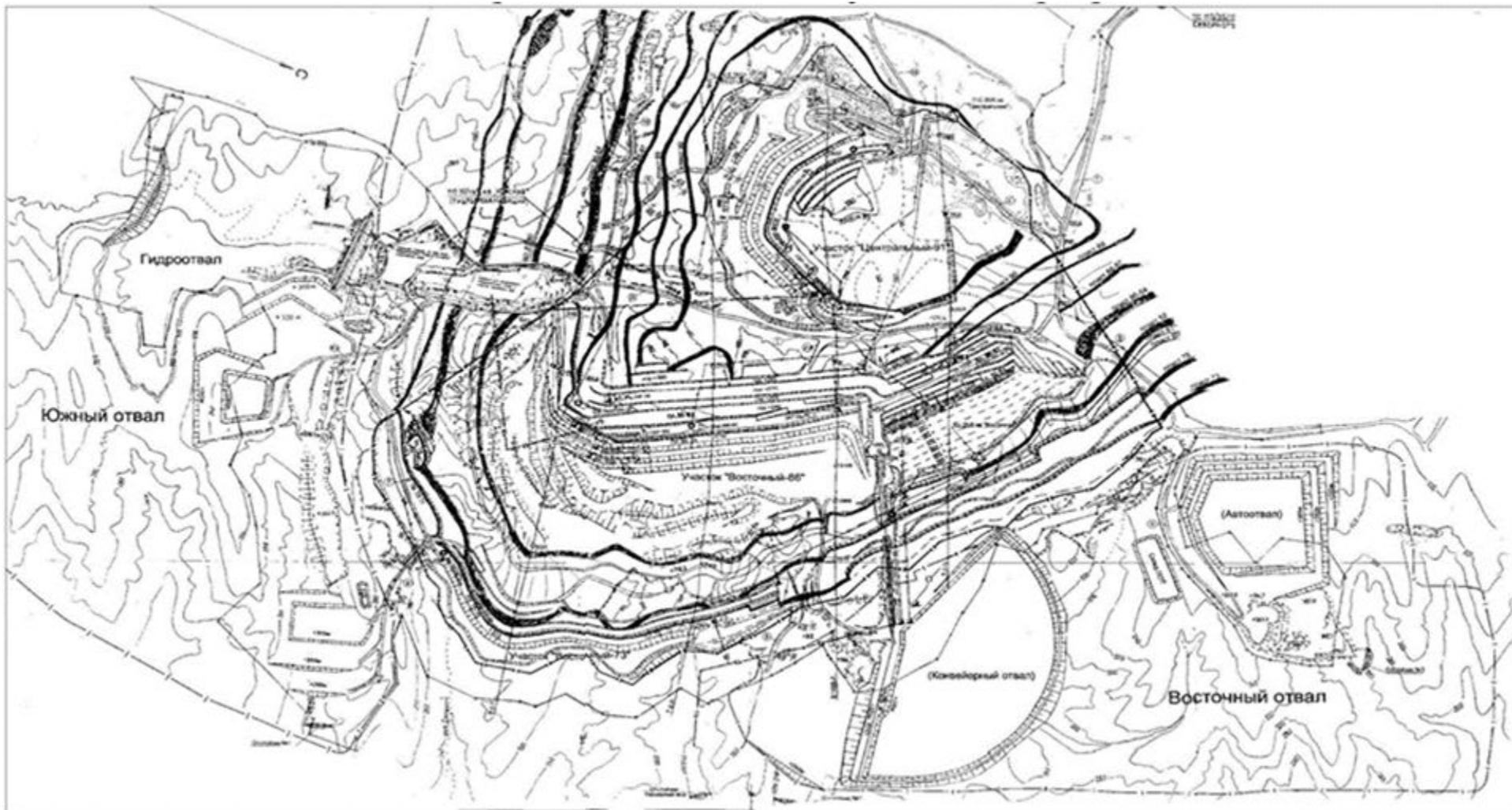
Ситуационный план



Условные обозначения:

| | | | | | |
|---|--|---|---------------------------|---|----------------------------------|
|  | Граница горного отвода (открытые горные работы) |  | граница земельного отвода |  | скважины детальной разведки |
|  | Граница горного отвода (подземные горные работы) |  | взрываемый блок |  | горные участки и их номера |
| | | | |  | границы проектируемых сооружений |

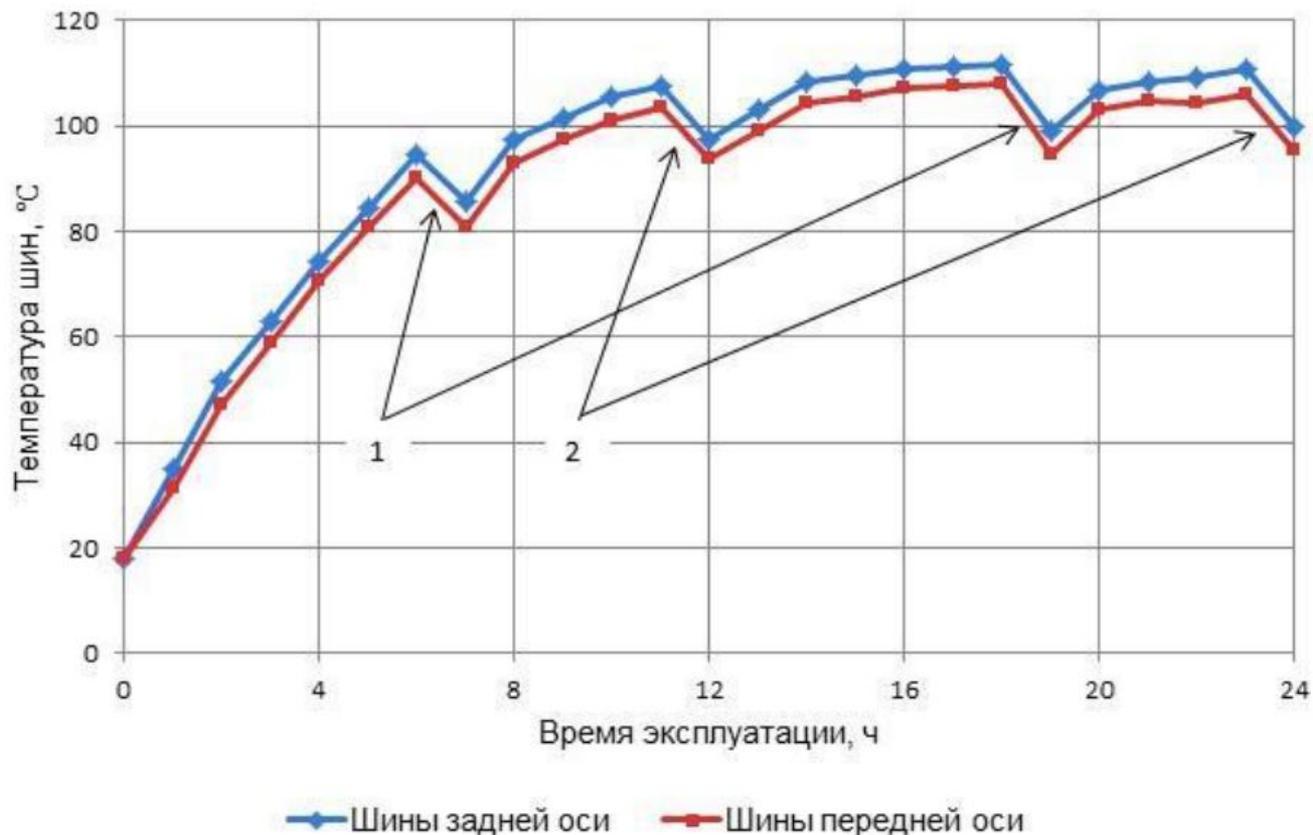
Существующая схема вскрытия



Специальная часть

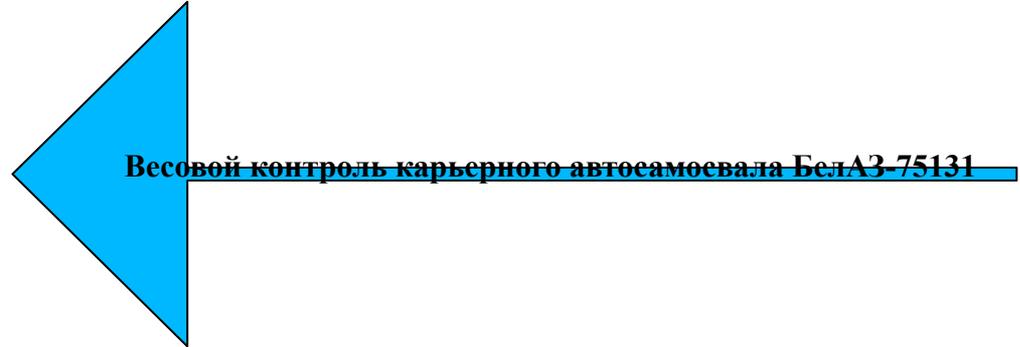
Способы увеличения ресурса автомобильных шин карьерных автосамосвалов в условиях разреза «Талдинский»

Тепловое состояние шин карьерных автосамосвалов в эксплуатации



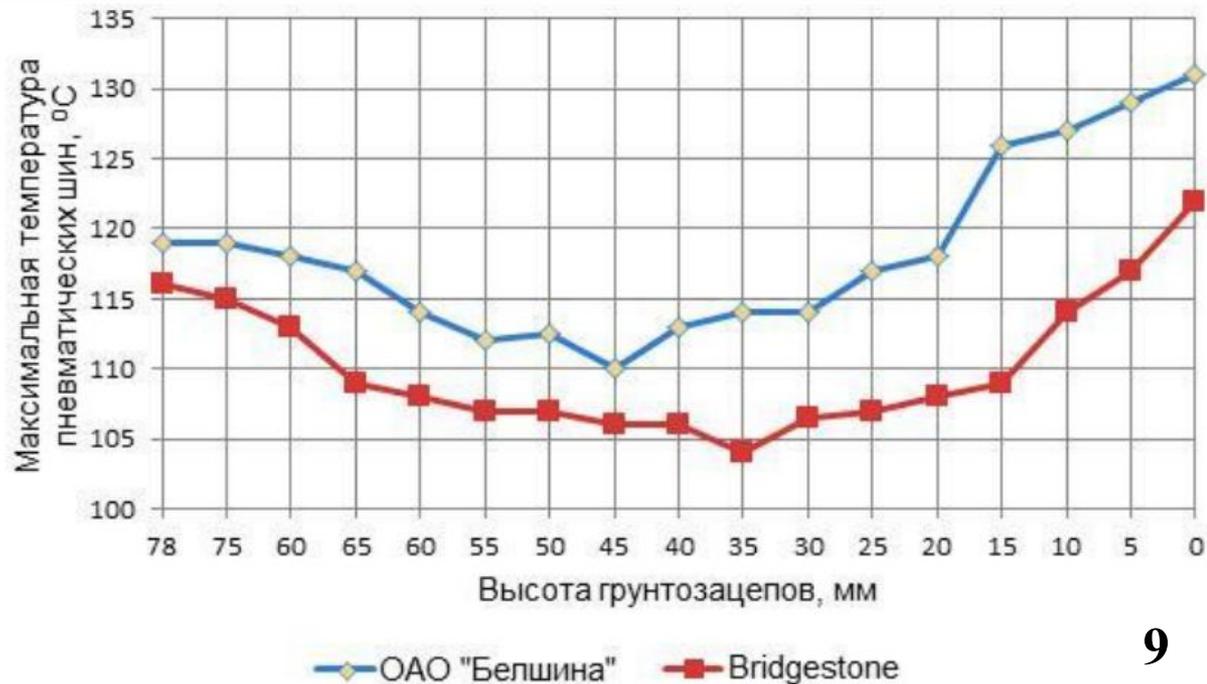
Динамика нагрева шин в зависимости от времени эксплуатации при скорости движения автосамосвала $V_{\text{ср}} = 17$ км/ч и средней температуре окружающего воздуха $t_{\text{ср}} = 20$ °C: 1 – перерыв на обед; 2 – перерыв на пересменок

Тепловое состояние шин карьерных автосамосвалов в эксплуатации

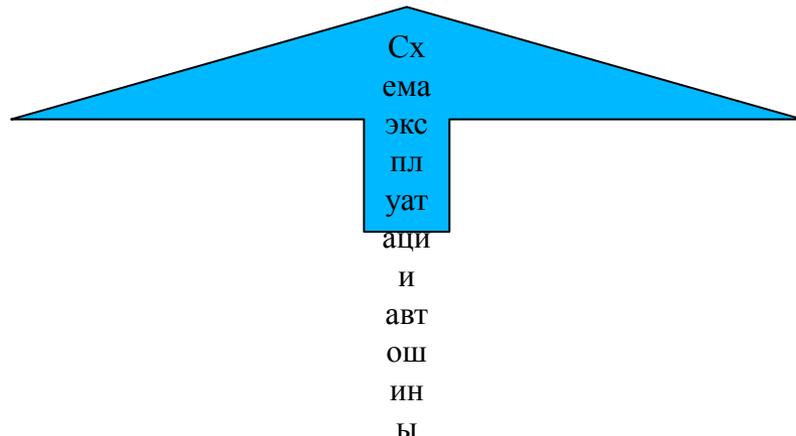
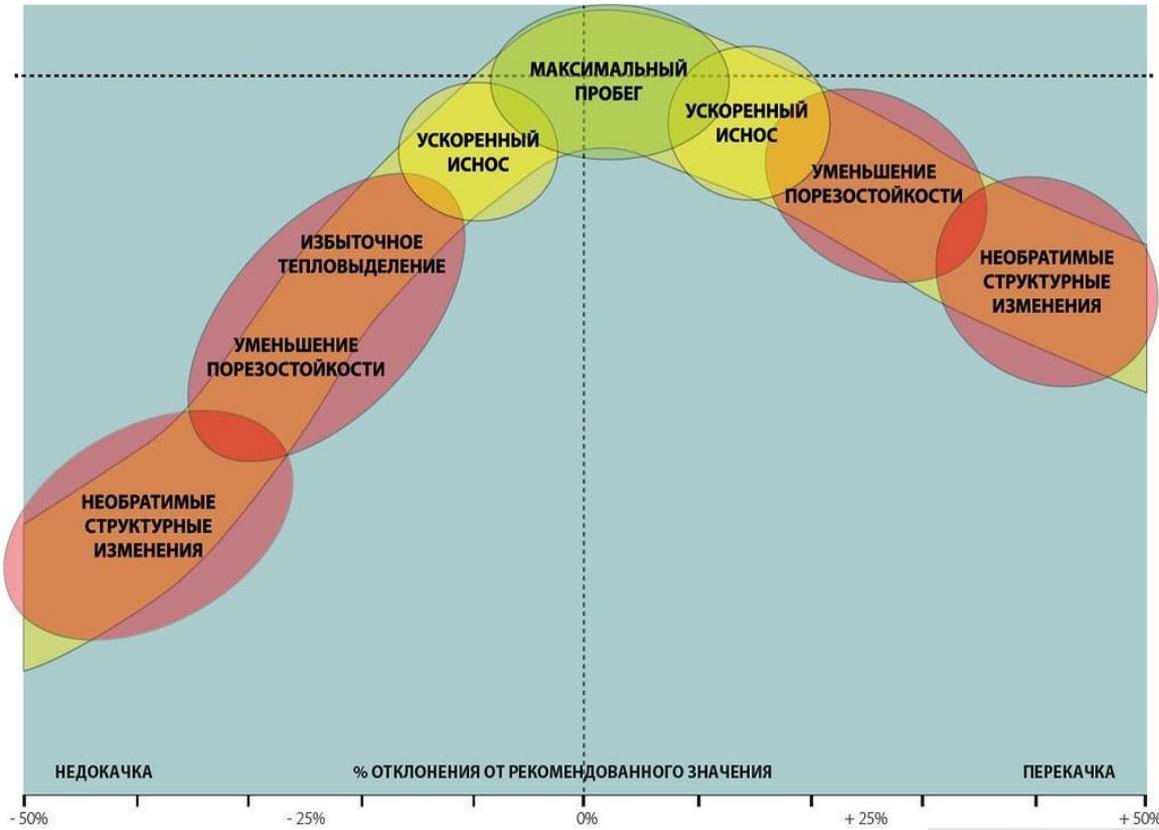


Весовой контроль карьерного автосамосвала БелАЗ-75131

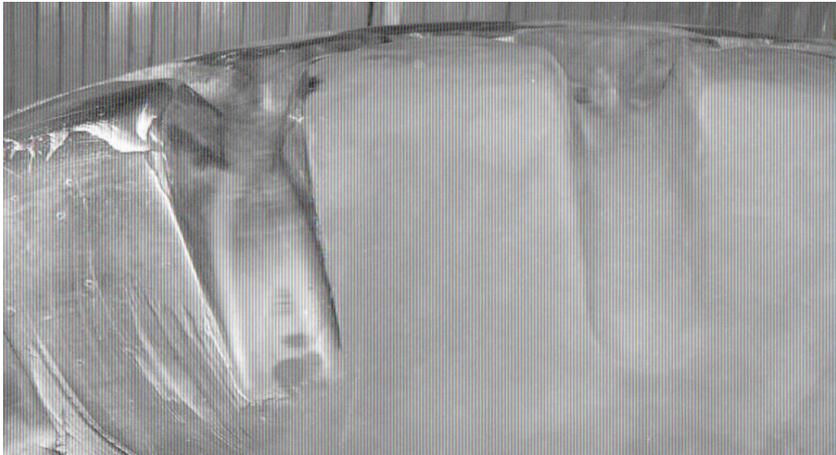
Влияние высоты грунтозацепов на максимальную температуру пневматических шин автосамосвала БелАЗ-75131



Система контроля давления в шинах (TPMS)



Ремонт крупногабаритных шин



Пример восстановления автошины



Пример повреждения автошины



Восстановленная автошина



Процесс ремонта автошины

Утилизация крупногабаритных шин



Технико-экономические показатели

| Показатели | Характеристика |
|--|----------------|
| Стоимость КГШ - 1 шт, руб | 1 000 000 |
| Нормируемый пробег до замены, км | 70 000 |
| Стоимость 1 км пробега, руб | 14,29 |
| Средняя стоимость работы 1 часа самосвала, руб | 70 000 |
| Средняя стоимость работы самосвала при 11 часовой рабочей смене, руб | 6 364 |
| Продолжительность времени, ежемесячно затрачиваемое на осмотр КГШ и замер давления, час | 0,30 |
| Потери денежной массы при ежемесячном замере давления автошины, руб | 3 182 |
| Потери денежной массы при ежемесячном замере давления автошины за месяц, с учетом КТГ самосвала, руб | 178 182 |
| ИТОГО, сокращение эксплуатационных издержек при установке автоматизированной системы учета состояния КГШ: | 178 182 |
| Возможное увеличение пробега КГШ на 7% при установке автоматизированной системы учета показателей (характеристика производителя), км | 74 900 |
| Стоимость 1 км пробега при увеличении ресурса автошины на 7%, руб | 13,35 |
| Снижение стоимости 1 км пробега при установке системы автоматического контроля, руб | -0,93 |
| Снижение стоимости 1 км пробега при установке системы автоматического контроля, % | -6,5 |

Спасибо за внимание!