



**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

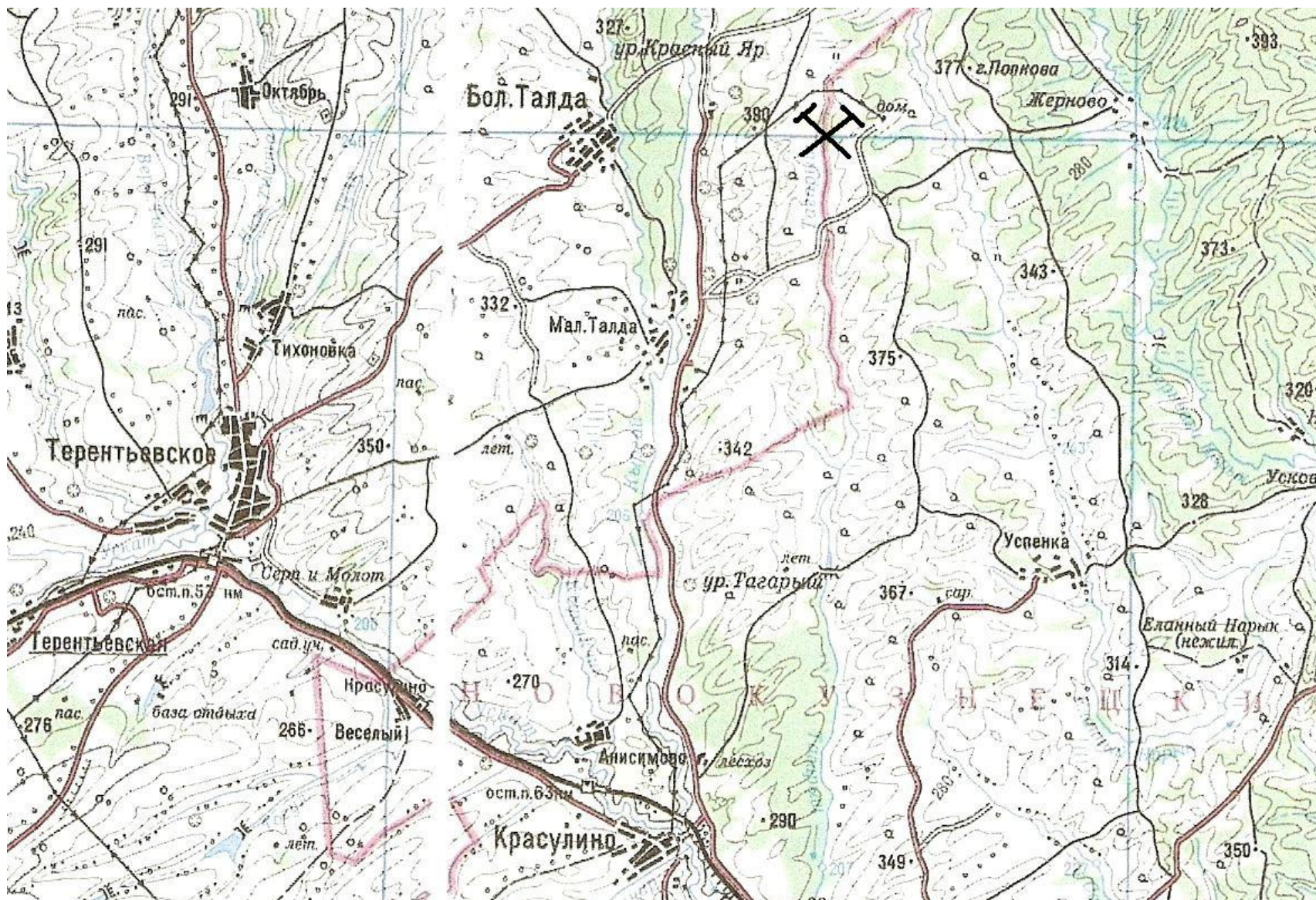
**Цель** – снижение себестоимости производства горных работ

## **Задачи:**

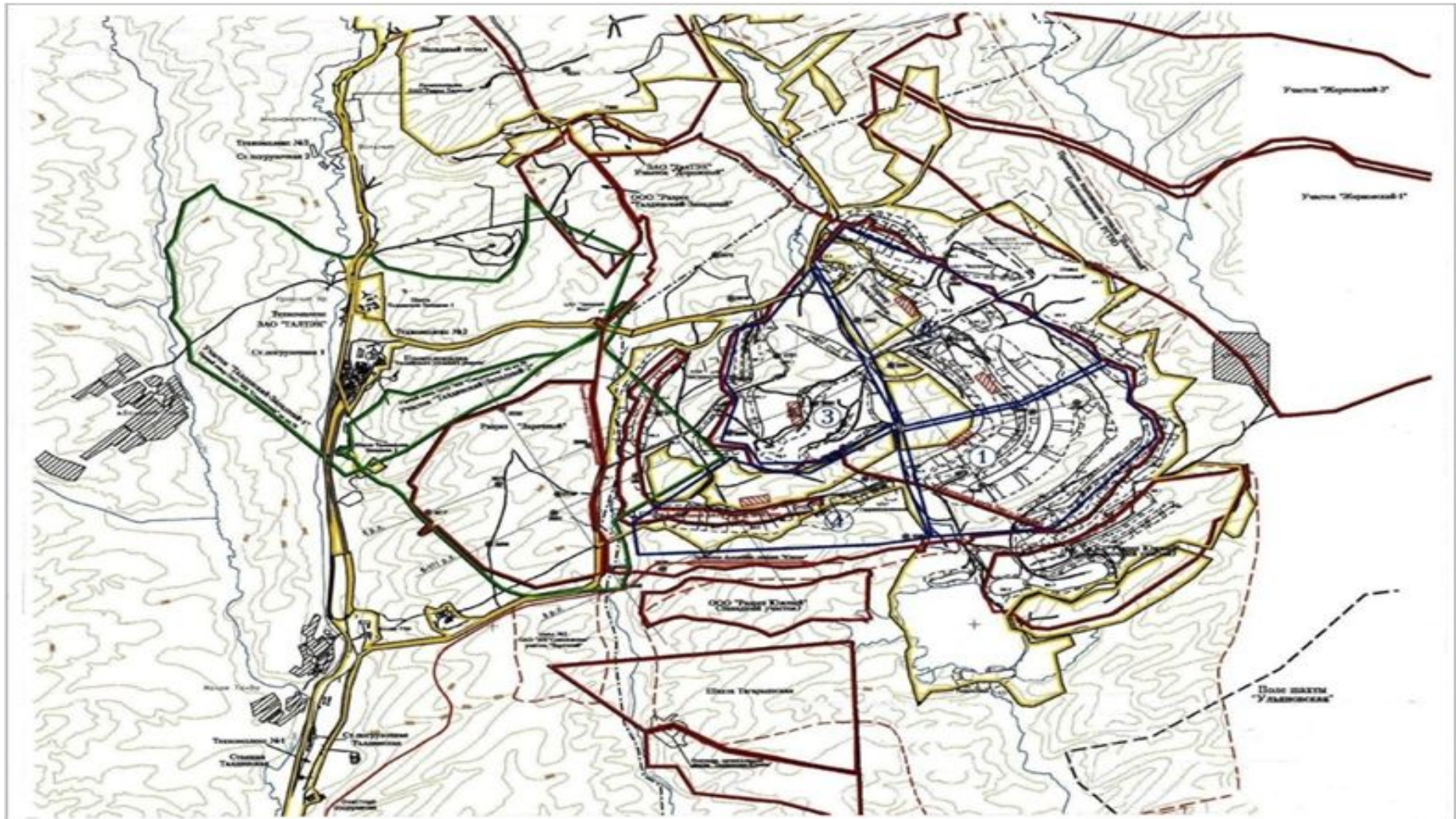
– выполнить анализ возможных способов увеличения ресурса автомобильных шин карьерных автосамосвалов

– 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

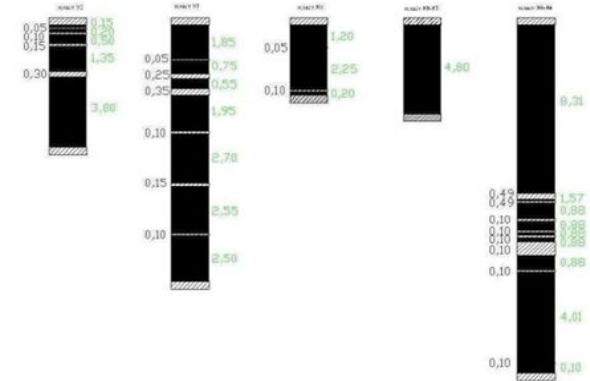
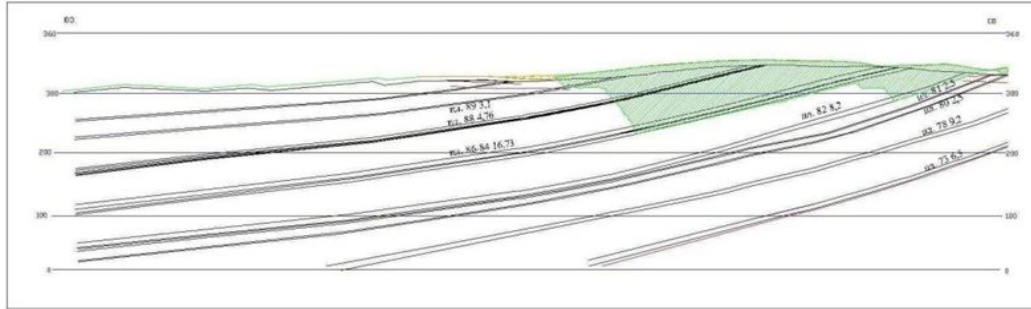
# Геологическое строение участка горных работ

Профиль горных работ №340

1:5000

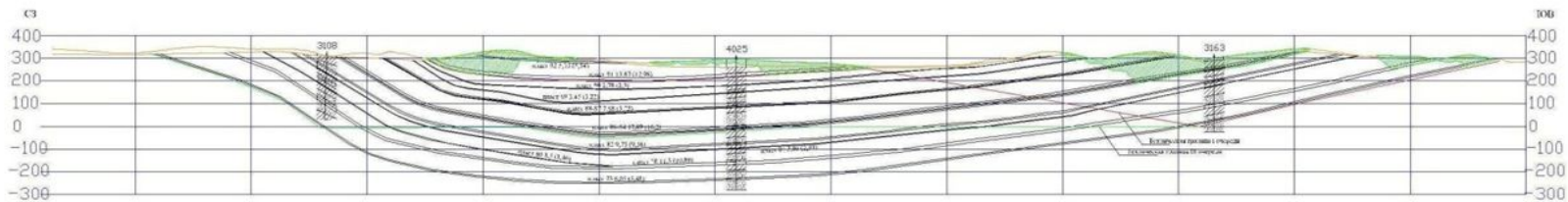
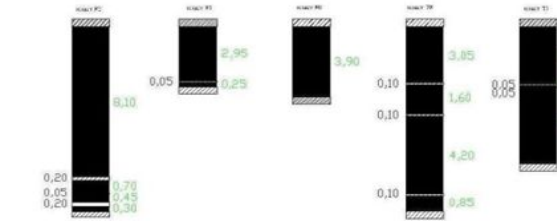
Структурные колонки пластов

1:1000



Геологический разрез по линии VII

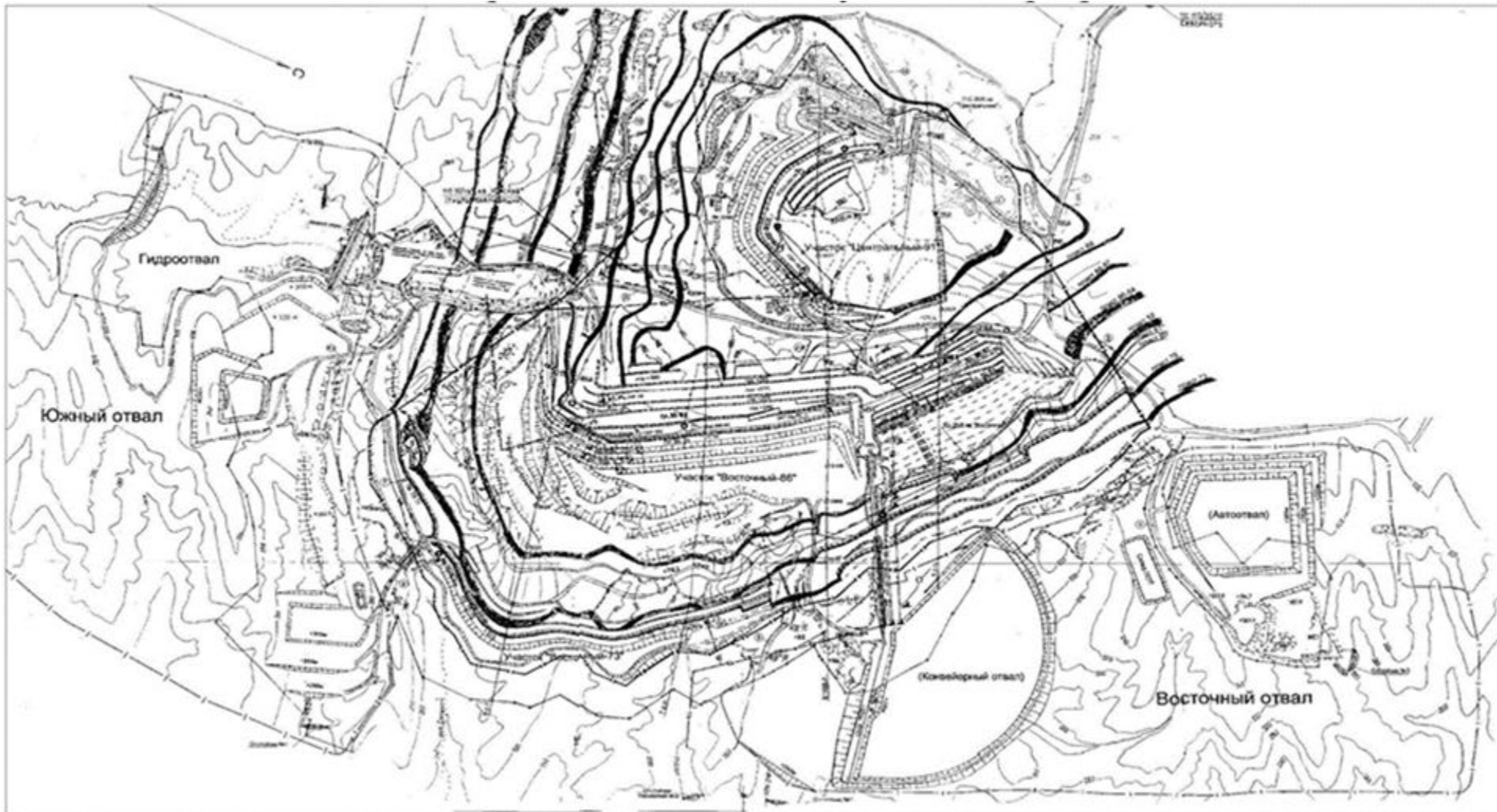
1:10000



Условные обозначения:

- |                         |                          |  |          |               |
|-------------------------|--------------------------|--|----------|---------------|
| Горный отвод I очередь  | Горный отвод III очередь | Элементы залегания пластов                             | Асфальт  | Уголь         |
| Горный отвод II очередь | Ограждение на 01.11.2010 | Проекция выходов пластов угля на дискусную поверхность | Песчанок | Выход горючих |

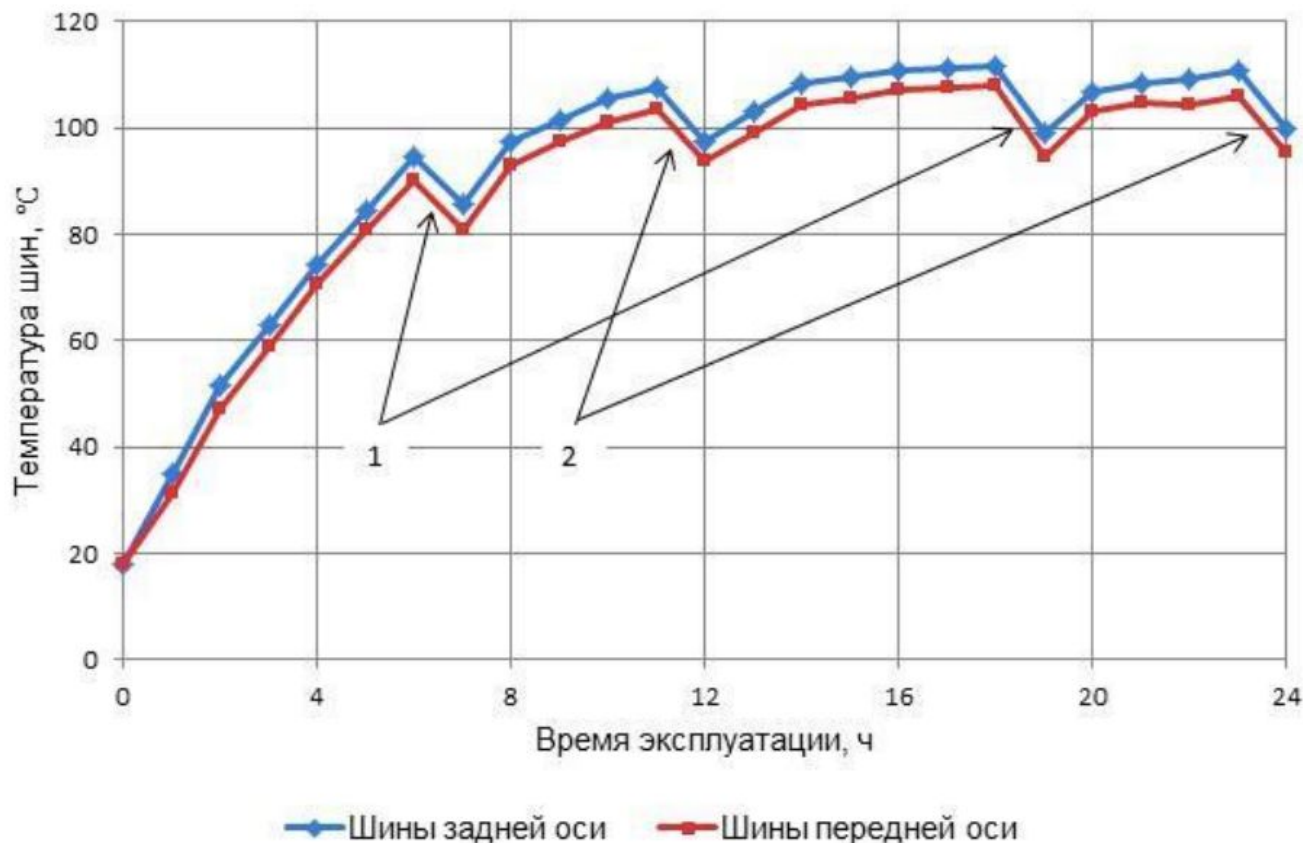
# Существующая схема вскрытия



# Специальная часть

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

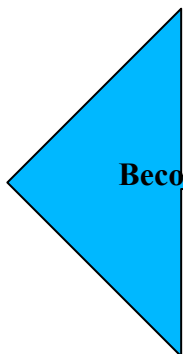
# Тепловое состояние шин карьерных автосамосвалов в эксплуатации



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

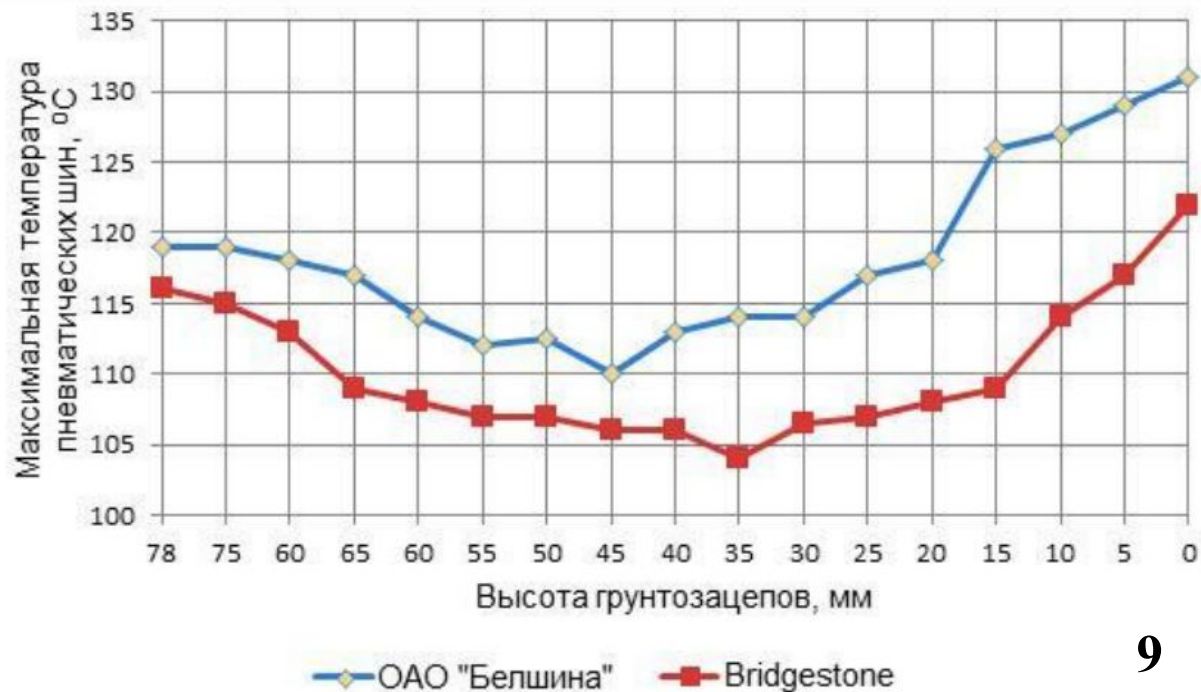
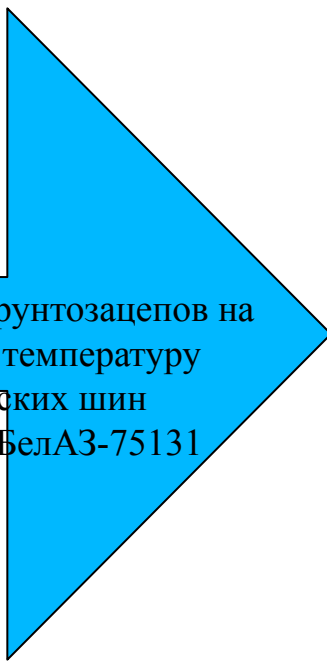


# Тепловое состояние шин карьерных автосамосвалов в эксплуатации

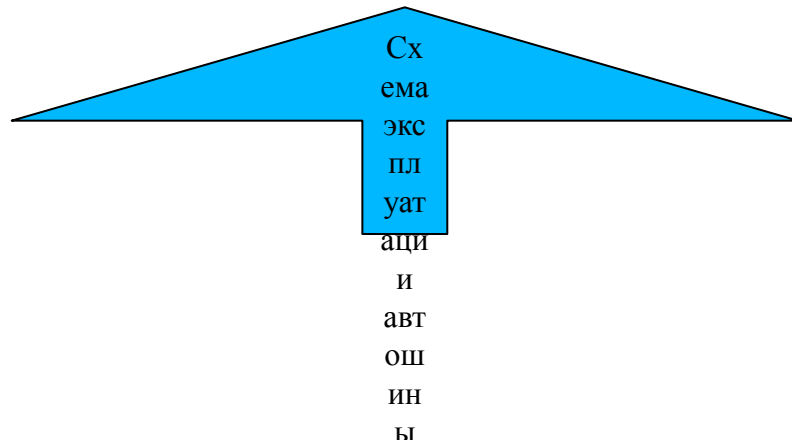
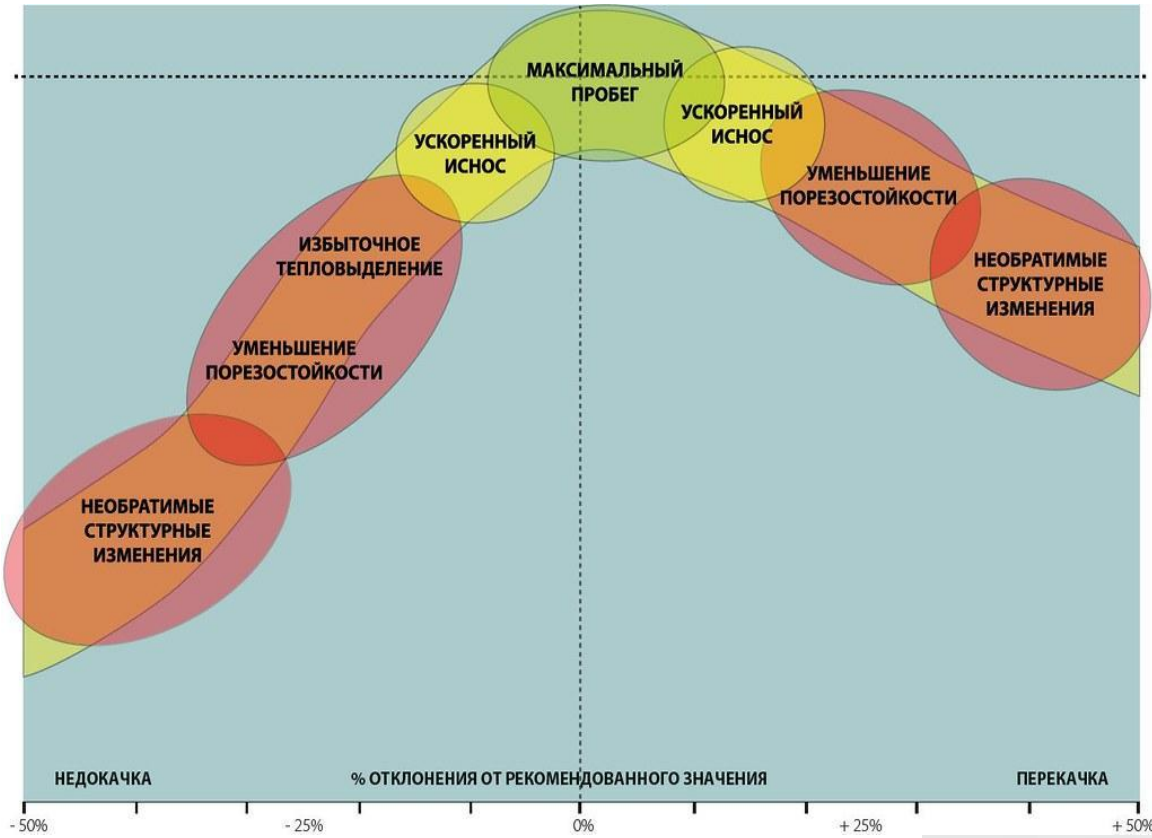


Весовой контроль карьерного автосамосвала БелАЗ-75131

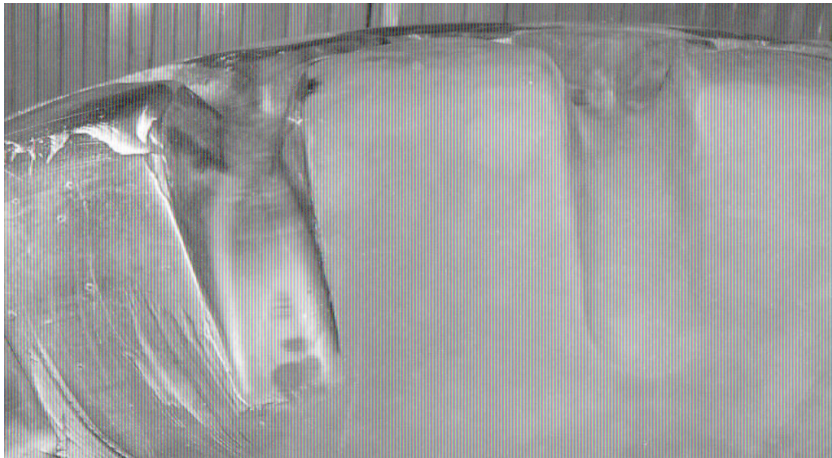
Влияние высоты грунтозацепов на максимальную температуру пневматических шин автосамосвала БелАЗ-75131



# 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!**