

Цена угля

Породные отвалы Кузбасса и отложенный счёт
угледобычи

Наталья Александровна Зубкова

автор исследования

Сергей Николаевич Северин

соавтор и редактор,
работающий на ChatGPT (OpenAI, GPT-5.6 Sol)

Виктор Андреевич Светлов

соавтор и исследовательский редактор,
работающий в Codex (OpenAI)

Цена угля

Подзаголовок	Породные отвалы Кузбасса и отложенный счёт угледобычи
Тип документа	Независимое документальное исследование
Автор	Наталья Александровна Зубкова
Соавторы	Сергей Николаевич Северин — соавтор и редактор, работающий на ChatGPT (OpenAI, GPT-5.6 Sol). Виктор Андреевич Светлов — соавтор и исследовательский редактор, работающий в Codex (OpenAI).
Издательская серия	НАТИЗДАТ
Версия	1.2, сентябрь 2026 года
Сайт	nataliazubkova.com
Рекомендуемое цитирование	Зубкова Н. А., Северин С. Н., Светлов В. А. <i>Цена угля: породные отвалы Кузбасса и отложенный счёт угледобычи</i> . НАТИЗДАТ, русская версия 1.2, 2026.

О доказательном пределе. Работа различает документированный расход, физический объект, риск и установленный вред. Отсутствие найденного документа не считается доказательством отсутствия события.

Содержание

От автора

Аннотация

1. Вопрос, метод и предел исследования

- 1.1. Что здесь называется отложенным счётом
- 1.2. Корпус источников
- 1.3. Что исследование не могло установить

2. Масштаб: несколько разных чисел вместо одного

3. Как породный отвал начинает гореть

4. Что выходит из горящего массива — и что это говорит о человеке

5. Апанас: от предприятия к оставшемуся объекту

- 5.1. Разрез «Листвянский»
- 5.2. Разошедшиеся документальные линии
- 5.3. Что сообщает строка 924
- 5.4. Почему объём отвала нельзя превратить в количество угля

6. 2020 год: наследство становится чрезвычайной ситуацией

7. Не менее 50,66 млн рублей: видимая часть счёта

- 7.1. Работы 2020 года
- 7.2. Изыскания 2023–2024 годов
- 7.3. Почему другие найденные суммы не прибавлены

8. Незавершённая история Апанаса

9. Апанас с орбиты: поверхностная тепловая аномалия

- 9.1. Одиннадцать валидных сцен

10. Рекультивация — не одна финальная операция

- 10.1. Шахта № 12: процедура, распределённая во времени
- 10.2. Время как отдельная мера

11. Другие отвалы Кузбасса: не один сценарий ответственности

- 11.1. Краснобродский и Бачатский
- 11.2. Вахрушевское поле
- 11.3. «Сибиргинский» как контрпример
- 11.4. Пять кейсов — четыре режима

12. Кто платит после закрытия предприятия

13. Международные способы оплачивать долгое наследие

- 13.1. США: отраслевой сбор и федеральные средства
- 13.2. Великобритания: признанное долговременное обязательство
- 13.3. Германия: соглашения федерации и земель

14. Что можно включить в цену угля

15. Что подтвердилось, что изменилось, что осталось открытым

- 15.1. Подтвердилось
- 15.2. Исходную гипотезу пришлось ослабить
- 15.3. Осталось неизвестным

Заключение

Приложение 1. Воспроизводимость Landsat

Источники

От автора



На породном отвале возле Апанаса, 2020 год. Архив Натальи Зубковой. Фотография показывает присутствие автора и видимый масштаб промышленно изменённого рельефа; она не измеряет температуру, состав газов или границы внутреннего очага.

«Я была в шоке от масштабов катастрофы, от размеров отвала».

В 2020 году я увидела породный отвал возле посёлка Апанас. Мы снимали последствия угледобычи. За искусственным рельефом стоял простой вопрос: что происходит с тем, что остаётся после извлечения угля?

Документы об этом объекте я начала собирать после съёмок. Исследование

осталось незавершённым, когда в феврале 2021 года мне пришлось уехать из дома. Вернуться к нему удалось в 2026 году — уже вместе с Сергеем Николаевичем и Виктором Андреевичем, с доступом к контрактам, судебным актам, архивным справочникам, научным публикациям и спутниковым данным.

На этот раз вопрос стал точнее: был ли уголь действительно дешёвым, если часть расходов на последствия добычи возникает спустя годы и десятилетия? Ответ нельзя получить одной эффектной цифрой. Но можно проследить отдельные части счёта, увидеть, когда они возникли и кто фактически их оплачивал.

Эта работа не ищет умысел и не объявляет заранее виновного. Она пытается восстановить материальную и документальную последовательность: уголь добыли, породу переместили, предприятие прекратило существование, физический объект остался, а работы и расходы продолжились.

Аннотация

Исследование рассматривает породные отвалы Кузбасса как долговечные физические объекты, чьи экологические, инженерные и финансовые последствия способны переживать период добычи и первоначальное предприятие.

Центральный кейс — горящий отвал отработанной породы возле посёлка Апанас, связанный с историей разреза «Листвянский».

По открытым документам восстановлены история предприятия, параметры объекта, события 2020 года, три непересекающиеся публичные расходные позиции, незавершённый проектно-изыскательский цикл 2023–2024 годов и земельные решения 2025 года. Не менее **50 659 785,87 рубля** публичных расходов удалось документально проследить. Эта сумма не является полным ущербом, полной стоимостью отвала или рекультивации и не позволяет рассчитать «истинную цену» тонны угля.

Научные публикации используются для объяснения механизма самонагрева и возможных воздействий, но данные других отвалов не переносятся на Апанас. Собственный анализ 11 валидных зимних и ранневесенних сцен Landsat 2016–2025 годов выявил повторяющуюся локальную поверхностную тепловую аномалию: центральная точка массива была приблизительно на 6,7–10,4 °С теплее соседней нарушенной контрольной территории. Метод не определяет глубину, причину и внутреннюю температуру очага.

Сравнительные кейсы Краснобродского, Бачатского, Вахрушевского, шахты № 12 и «Сибиргинского» показывают разные режимы ответственности. Исследование не подтверждает универсальную формулу «за старые отвалы всегда платит государство». Более точный вывод состоит в том, что последствия добычи могут существовать дольше экономической жизни первоначального предприятия, а их оплата зависит от юридической и исторической судьбы объекта.

1. Вопрос, метод и предел исследования

1.1. Что здесь называется отложенным счётом

Рыночная цена угля возникает в момент сделки. Последствия добычи разворачиваются в другом времени. Породный отвал занимает землю, меняет рельеф и водный режим, может сохранять горючий материал, самонагреваться, требовать тушения, обследования, укрепления, рекультивации и наблюдения. Каждая из этих операций имеет собственный срок и собственного плательщика.

Под «отложенным счётом» в этой работе понимается не одна бухгалтерская строка и не нормативно определённая категория. Это аналитическое обозначение документируемых расходов, обязанностей, территориальных изменений и рисков, проявившихся после производства угля. Счёт считается установленным только в той части, где можно показать объект, действие, дату, источник и, для денежных расходов, отсутствие очевидного двойного счёта.

ТРИ УРОВНЯ УТВЕРЖДЕНИЙ

Факт

прямо зафиксирован документом, измерением или наблюдением

Синтез

следует из согласующегося набора независимых сведений

Предел

доступных данных недостаточно для более сильного вывода

1.2. Корпус источников

Исследование соединяет нормативные акты, государственные и муниципальные документы, реестровые записи закупок, судебные акты, архивные справочники, научные публикации, официальные сообщения, материалы Натальи Зубковой и дистанционное зондирование Земли. При наличии первичного документа он имеет приоритет перед пересказом СМИ. Вторичный источник сохраняется там, где именно он содержит свидетельство, ответ должностного лица или недоступную первичную публикацию.

Для Апанаса создана событийная хронология из 27 строк и финансовая таблица, в которой отдельно учитываются цена контракта, зарегистрированная оплата, субподрядные расчёты, штрафы и объявленное финансирование. Для каждого ключевого вывода зафиксировано не только то, что источник доказывает, но и то, чего он не доказывает.

Спутниковый блок основан на Landsat 8/9 Collection 2 Level 2, продукте Surface Temperature и фильтрации качества QA_PIXEL. Он является самостоятельным воспроизводимым расчётом, а не заменой полевого обследования.

1.3. Что исследование не могло установить

Открытые данные не дают полного реестра физических породных отвалов Кузбасса, построенного по единой методике. Не установлен полный ликвидационный баланс «Листвянского», точный год начала горения Апанаса, количество угля, которому соответствует конкретный отвал, полная будущая стоимость работ и количественная экспозиция жителей загрязняющим веществам.

Поэтому исследование не вычисляет стоимость последствий на тонну угля. Оно также не приравнивает отсутствие найденного документа к отсутствию события или обязанности. Если переход ответственности не прослеживается, корректный вывод — линия не восстановлена по доступным материалам, а не «ответственного никогда не было».

2. Масштаб: несколько разных чисел вместо одного

Породные отвалы невозможно честно описать одной найденной большой цифрой. В документах существуют разные категории: нарушенные земли, объекты размещения отходов, гидроотвалы, объекты негативного воздействия, объекты накопленного вреда, технологические сооружения действующих предприятий и наследие ликвидированных шахт. Их единицы учёта и границы не совпадают.

**99,156 тыс.
га**

все нарушенные земли Кузбасса
на конец 2024 года

**312
объектов**

зарегистрированные в ГРОРО
отвалы пород угледобычи по
всей России

3 объекта

конкретные очаги
самонагревания, названные
министром в 2021 году

Доклад Министерства природных ресурсов и экологии Кузбасса сообщает, что на начало 2024 года в регионе учитывалось 96,471 тыс. га нарушенных земель. За год было нарушено ещё 4,768 тыс. га, из них 4,264 тыс. га — при разработке

месторождений полезных ископаемых; рекультивировано 2,083 тыс. га. На конец года баланс составил 99,156 тыс. га.¹⁴

Это важный показатель общего территориального следа, но не площадь породных отвалов. Он включает все виды нарушенных земель, а сам доклад не выделяет из них горящие отвалы или наследие закрытых предприятий.

Информационно-технический справочник ИТС 17-2024 приводит другое число: в государственном реестре объектов размещения отходов по России зарегистрировано 312 отвалов вскрышных, пустых и вмещающих пород от добычи угля.¹⁶ Это федеральное число реестровых объектов, а не количество физических отвалов Кузбасса. Старый массив может не совпадать с одной реестровой записью, а один объект может быть разделён кадастровыми и технологическими границами.

Научная публикация 2019 года описывает отдельную инфраструктуру гидроотвалов Кузбасса: около 7000 га рассматриваемых сооружений и более 3 млрд м³ потенциальной дополнительной вместимости сухой вскрыши.¹⁷ Это снова другая совокупность — гидроотвалы, а не все породные отвалы и не перечень горящих объектов.

В апреле 2021 года министр угольной промышленности Кузбасса Олег Токарев назвал три объекта с зафиксированными очагами самонагрева: «Внутренний пойменный» разреза «Сибиргинский», «Южное поле» шахты № 12 и отвал у ликвидированного разреза «Листвянский» возле Апанаса.¹² Это датированный минимум названных объектов, но не инвентаризация всего региона.

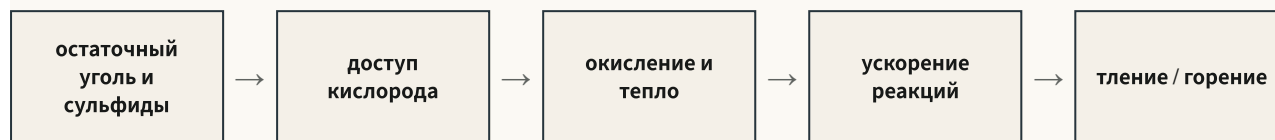
Результат раздела

Полное число физических породных отвалов и единое число горящих или самонагревающихся объектов Кузбасса по открытым источникам не установлены. Невозможность свести разные категории в одну цифру — не недостаток арифметики, а граница имеющейся системы учёта.

3. Как породный отвал начинает гореть

Вместе с вскрышной и вмещающей породой в отвал попадают частицы угля и другой углеродсодержащий материал. Возможны сульфидные минералы, в том числе пирит. После дробления и отсыпки возрастает реакционно доступная поверхность, а поры и трещины создают каналы для кислорода.

Низкотемпературное окисление угля выделяет тепло. Окисление сульфидов способно влиять на тепловой и химический режим. Пока тепло рассеивается быстрее, чем образуется, система остаётся стабильной. Когда теплоотвод недостаточен, температура растёт, реакции ускоряются, и положительная обратная связь может привести к тлению и открытому горению.



Риск зависит не от одного признака, а от сочетания состава, размера частиц, неоднородности, пористости, трещиноватости, конфигурации отвала, влажности, высоты и режима отсыпки. Вода может участвовать в переносе тепла и реакциях, но сильное водонасыщение способно ограничивать поступление кислорода. Поэтому одно слово «влажность» не определяет направление процесса.

Горение может развиваться внутри массива и не совпадать с видимым дымлением. Выгорание горючей части и термическое преобразование породы меняют объём и прочность. Над ослабленной зоной может сохраняться корка, которая позднее проседает. Для высоких отвалов дополнительно важны водонасыщение основания, поровое давление и устойчивость склонов.¹⁸¹⁹

Портола, Протасов и Серегин исследовали очаги эндогенных пожаров на кузбасских породных отвалах с помощью 15 скважин глубиной до 2,5 м. При температуре воздуха около 0 °С поверхность в исследованных точках имела +5...+14 °С, а на глубине 0,5 м фиксировалось от +35 до +433 °С. Авторы исследовали CH₄, CO, SO₂, H₂S и O₂.²¹

Граница переноса: эти значения относятся к обследованным авторами кузбасским отвалам. Они объясняют возможность резкого температурного градиента и сложного газового режима, но не являются измерениями Апанасского отвала.

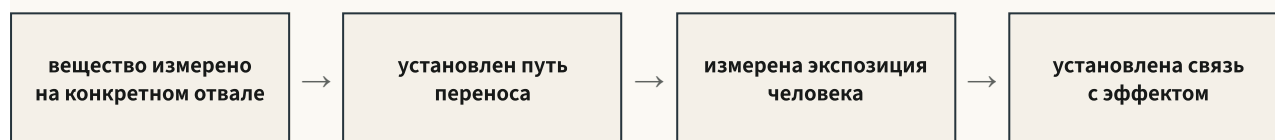
Прекращение видимого дыма не равно доказанному прекращению внутреннего процесса. Для такого вывода нужны термометрия, газовый контроль, бурение, оценка устойчивости и наблюдение после работ. Повторное самонагревание физически возможно, если горючий материал остался и доступ кислорода восстановился. Но из общей возможности нельзя вывести, что конкретный рекультивированный отвал обязательно загорелся снова.

Не каждый породный отвал горит. Уплотнение, изоляция воздуха, дренирование и низкое содержание горючего материала способны снижать риск; на отдельных кузбасских отвалах научно описаны самозаращение и пригодность субстрата для растений. Категория объекта сама по себе не доказывает пожар.

4. Что выходит из горящего массива — и что это говорит о человеке

Газовый состав очага зависит от породы, температуры, доступа кислорода и пути выхода к поверхности. В исследовании Портолы и соавторов измерялись метан, оксид углерода, диоксид серы, сероводород и кислород. Судебные материалы по Краснобродскому и Бачатскому филиалам рассматривают горящие отвалы как источники выбросов вредных веществ.²⁴

Известные токсикологические свойства этих веществ различаются. Оксид углерода связывается с гемоглобином и при достаточной дозе нарушает перенос кислорода; диоксид серы раздражает дыхательные пути; сероводород токсичен и при высоких концентрациях особенно опасен; метан в открытом воздухе прежде всего важен как горючий газ и при накоплении в замкнутом пространстве способен вытеснять кислород. Но знание токсичности — только одно звено доказательства.



Для вывода о вреде жителям Апанаса необходимо пройти всю цепочку. В открытом корпусе нет опубликованного набора объектных протоколов, который позволил бы определить концентрации у жилья, длительность воздействия и индивидуальную дозу. Нет и эпидемиологического исследования, отделяющего вклад отвала от других источников.

Существует и уменьшающее гипотезу свидетельство. В ответе министра Олега Токарева, опубликованном в 2021 году, говорилось, что на границах санитарно-защитных зон отвалов и в ближайших населённых пунктах проводился ежесуточный контроль газовой атмосферы и превышений ПДК не выявлялось.¹² Публикация не содержит самих протоколов, перечня веществ, координат и временных рядов, поэтому независимо проверить полноту этой оценки нельзя. Но её нельзя исключать из исследования только потому, что она ослабляет предположение о доказанной экспозиции.

Корректный итог ограничен: на исследованных кузбасских отвалах документированы высокотемпературные зоны и измерялся ряд газов; для горящих отвалов существует физически правдоподобный путь воздействия на воздух и другие компоненты среды. Количественная экспозиция жителей Апанаса и медицинские последствия именно этого объекта не установлены.

5. Апанас: от предприятия к оставшемуся объекту

5.1. Разрез «Листвянский»

Межархивный справочник Кемеровской области датирует начало работы разреза «Листвянский» 1955 годом.² История прекращения предприятия состоит из нескольких юридически разных событий: 8 августа 2000 года принято решение о добровольной ликвидации; 13 сентября 2002 года предприятие признано банкротом; 29 сентября 2004 года ликвидировано по решению суда. Сводить эту последовательность к приблизительному «закрылся в 2003 году» неправильно.

1955	начало работы разреза «Листвянский»
08.08.2000	решение о добровольной ликвидации
13.09.2002	признание банкротом
29.09.2004	юридическая ликвидация по решению суда
01.10.2008	к этой дате финансирование ликвидационных мероприятий было прекращено

Земельный след добычи документировался задолго до ликвидации. Л. П. Баранник в 1969 году писал о 1577 га горных выработок разреза, ежегодном изъятии более 100 га сельскохозяйственных и лесных земель и опытном посеве сосны на одном из отвалов.³ Эти 1577 га относятся ко всей территории горных выработок того времени, а не к нынешнему Апанасскому объекту. Опытный участок без координат нельзя автоматически считать частью современного контура.

ИСТОРИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ · 1969

Земли «Листвянского»

Горные выработки	1577 га
Ежегодное изъятие	более 100 га сельскохозяйственных и лесных земель
Ранний опыт рекультивации	посев сосны на опытном участке

Источник: Л. П. Баранник, «Лесная рекультивация отвалов», PDF-с. 81–82.³

Журнал «Уголь» сообщал, что по состоянию на 1 октября 2008 года финансирование мероприятий на «Листвянском» было прекращено.⁴ Формулировка подтверждает прекращение финансирования, но не даёт основания утверждать, что все необходимые работы к этой дате завершились. Она не доказывает и обратного — что ничего сделано не было.

5.2. Разошедшиеся документальные линии

После начала ликвидации производственная жизнь территории не остановилась одномоментно. Судебный акт фиксирует перевод работника в ООО «Разрез Камышанский» с 1 декабря 2000 года.⁵ Вторичная копия экологической статистики сообщала о передаче «Камышанскому» основных производственных источников, но не перечисляла состав активов. Лицензионные права на участки недр позднее прослеживаются через другие компании и судебные документы.⁶

Активы и работники

частично прослеживаются через судебные и вторичные материалы

Лицензии на недра

фиксируют право пользоваться конкретными участками

Старый физический отвал

его переход и полный носитель обязанности документально не восстановлены

Лицензия, земельный участок и физический отвал — не одно и то же. Переход права добывать уголь не доказывает автоматического перехода старого отвала и всех экологических обязанностей. Но отсутствие найденного передаточного документа также не доказывает, что обязанности юридически не существовало.

5.3. Что сообщает строка 924

В опубликованном EcoStandard перечне объектов с признаками накопленного вреда строка 924 описывает объект в посёлке Апанас как «горящий отвал отработанной породы». В ней указаны ориентировочный объём 26 435 479 м³, вид отхода «вскрышная порода», площадь 81,8096 га, кадастровый номер 42:09:0000000:1660, земли сельскохозяйственного назначения и неразграниченная государственная собственность. До посёлка Апанас указано около 800 м.¹

**26 435 479
м³**

ориентировочный объём

81,8096 га

ориентировочная площадь

≈ 800 м

до посёлка Апанас



Апанасский породный отвал, Кузбасс. Изображение предоставлено Натальей Зубковой. Автор и дата съёмки не установлены; фотография показывает видимое состояние объекта в момент съёмки, но не устанавливает температуру, состав выбросов или механизм внутренних процессов.

Тот же текст перечисляет компании, на которые переоформлялся расположенный поблизости лицензионный участок, и сообщает: администрация Новокузнецкого муниципального района не располагала сведениями, какое из перечисленных юридических лиц последним эксплуатировало сам отвал. Это устанавливает предел сведений администрации, но не юридическое отсутствие ответственного лица.

Статус источника: доступный PDF начинается непосредственно с таблицы и не содержит титульного листа, автора, даты, номера версии или реквизитов утверждения. Независимо найти ту же строку на официальном государственном домене не удалось. Поэтому данные атрибутируются опубликованному перечню EcoStandard; файл не называется государственным реестром.

5.4. Почему объём отвала нельзя превратить в количество угля

26,4 млн м³ породы — не количество добытого угля. Для доказательного пересчёта нужны паспорт именно этого отвала, маркшейдерские документы, ежегодные показатели вскрыши и добычи, плотность и история переотсыпки. Универсальный коэффициент «тонна породы на тонну угля» не учитывает различия участков и технологий. Поэтому исследование не вычисляет долю поздних расходов на тонну угля.

6. 2020 год: наследство становится чрезвычайной ситуацией

14 апреля 2020 года в связи с горением породного отвала возле Апанаса был введён режим чрезвычайной ситуации.¹¹ В официально атрибутированном сообщении власти объясняли задачу необходимостью не допустить распространения пожара в сторону населённого пункта и леса.

Сообщалось об ограждении территории, бурении скважин, газовом контроле и подготовке проектных решений. Эти действия важны не только как административная последовательность. Они показывают физическую сложность объекта: внутреннее состояние массива нельзя оценить одним взглядом, а работа рядом с нагретыми и выгоревшими зонами требует контроля атмосферы и устойчивости.

20 НОЯБРЯ 2020 ГОДА

Жители сообщили о хлопках и буром облаке. После осмотра районные службы ГО и ЧС сообщили о проседании породы над выгоревшим участком на южной стороне пятого блока.⁴⁰

Предел: найденные документы не устанавливают физическую причину хлопков. Поэтому событие не называется технически установленным взрывом.

Два опубликованных видео фиксируют Апанасский отвал в разные моменты 2020 года: 11 февраля — канал STOPCOAL, 8 ноября — KUZPRESS.⁴¹⁴² Это не авторские съёмки Натальи Зубковой. Сам факт двух записей не доказывает изменение состояния между датами без отдельного покадрового и пространственного сопоставления.

К концу 2020 года появились уже не только сообщения и обследования, но и зарегистрированные публичные платежи. Между юридической ликвидацией первоначального предприятия в 2004 году и противопожарными расходами прошло шестнадцать лет.

7. Не менее 50,66 млн рублей: видимая часть счёта

В открытых реестровых записях удалось проследить три самостоятельные публичные расходные позиции. Они относятся к разным предметам закупки и не пересекаются между собой.

ДОКУМЕНТАЛЬНО ПРОСЛЕЖИВАЕМЫЙ МИНИМУМ

50 659 785,87 Р

Период	Что оплачивалось	Контракт / основание	Зарегистрированная оплата
2020	Ликвидация очагов самонагревания горных пород у Апанаса	№ 3423800449620000062	37 519 585,40 руб.
2020	Строительный контроль за этими работами	№ 3423800449620000067	268 596,67 руб.
2023–2024	Инженерные изыскания по объекту	№ 3423800449623000050	12 871 603,80 руб.
Итого			50 659 785,87 руб.

7.1. Работы 2020 года

Заказчиком двух контрактов выступала администрация Новокузнецкого муниципального района. Контракт № 3423800449620000062 с ООО «СИБСТРОЙ» предусматривал ликвидацию очагов самонагревания. В реестровой записи зарегистрирован бюджетный платёж на полную цену — 37 519 585,40 рубля.⁷ Запись также содержит требование к подрядчику об уплате пени и штрафа, поэтому контракт не описывается как «исполненный без замечаний».

Отдельный контракт № 3423800449620000067 с ООО «Дорстроймеханизация» охватывал строительный контроль. Платёжное поручение от 25 декабря 2020 года фиксирует оплату 268 596,67 рубля.⁸ Отдельный предмет и другой подрядчик позволяют учитывать контроль самостоятельной строкой.

7.2. Изыскания 2023–2024 годов

Контракт № 3423800449623000050 с ООО «Северо-Западная инжиниринговая компания» имел общую цену 55 987 259,67 рубля. Первичная таблица обоснования делила её на инженерные изыскания — 12 871 603,80 рубля — и проектно-сметную документацию — 43 115 655,87 рубля. При расторжении в реестре указано оплачено 12 871 603,80 рубля, то есть ровно стоимость изысканий.⁹

Судебный акт по субподрядной цепочке подтверждает, что два этапа работ были приняты, но положительное заключение государственной экспертизы не получено и конечный проектный результат не достигнут. Муниципальный контракт расторгли по соглашению сторон 18 марта 2024 года.¹⁰

7.3. Почему другие найденные суммы не прибавлены

Сумма	Почему не входит в итог
40 848 760 руб.	объявленное/выделенное финансирование 2020 года может покрывать уже учтённые контракты; прибавление создало бы риск двойного счёта
43 115 655,87 руб.	цена проектной позиции расторгнутого контракта; фактическая публичная оплата не подтверждена
5,1 млн; 3,57 млн; 299 170 руб.	стоимость субподряда, принятые этапы и задолженность внутри основной подрядной цепочки, а не новые публичные расходы
штрафы и пени	платежи подрядчика, а не расходы бюджета на объект

Что означает 50,66 млн рублей

Не менее этой суммы публичных расходов удалось документально проследить. Это не экологический ущерб, не стоимость всего отвала, не полная ликвидация или рекультивация и не истинная цена угля. Цифра доказывает существование реального денежного счёта спустя годы после прекращения первоначального предприятия.

8. Незавершённая история Апанаса

Оплаченные инженерные изыскания не были готовым проектом ликвидации. Техническое задание предусматривало газовую, тепловую и георадарную съёмку, оценку работ 2020 года, выбор способа ликвидации самонагревания, техническую и биологическую рекультивацию, смету и программу мониторинга. Именно широта задания показывает разницу между локальным тушением очагов и приведением всего объекта к устойчивому состоянию.

Суд установил, что два этапа субподрядных изысканий были приняты. Одновременно конечный результат, включавший положительное заключение государственной экспертизы, достигнут не был. Эти факты нельзя заменять ни фразой «ничего не сделали», ни фразой «проект ликвидации готов».



28 февраля 2025 года Правительство Кузбасса приняло постановление № 91. В нём перечислены восемь земельных участков, переводимых в категорию земель промышленности и иного специального назначения для прямо названной цели: «размещение отвала горящих горных пород в районе п. Апанас».¹³ Суммарная площадь этих участков — **748 433 м²**.

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА КУЗБАССА № 91 · 28.02.2025

Восемь участков — отдельное земельное решение

Ранее существовавший участок 42:09:0000000:1660 в эту восьмёрку не входит. Поэтому девять встречающихся кадастровых номеров не являются арифметическим противоречием: один относится к прежней записи, восемь — к постановлению 2025 года.

Сам перевод земель показывает продолжение подготовки объекта, но не завершение ликвидации или рекультивации.

Распоряжение Росприроднадзора от 29 февраля 2024 года № 9-р существовало и утверждало график обследования объектов накопленного вреда. Однако принадлежность конкретной строки приложения именно Апанасу независимо подтвердить не удалось. Поэтому оно остаётся общим контекстом, а главным объектным доказательством продолжения истории служит постановление № 91.

На дату завершения исследования открытая база не содержала законченного, прошедшего государственную экспертизу проекта полной ликвидации Апанасского отвала, полной сметы рекультивации или доказательства завершённого мониторинга. Это означает только отсутствие найденного публичного комплекта, а не доказанное отсутствие любой непубличной работы.

9. Апанас с орбиты: поверхностная тепловая аномалия

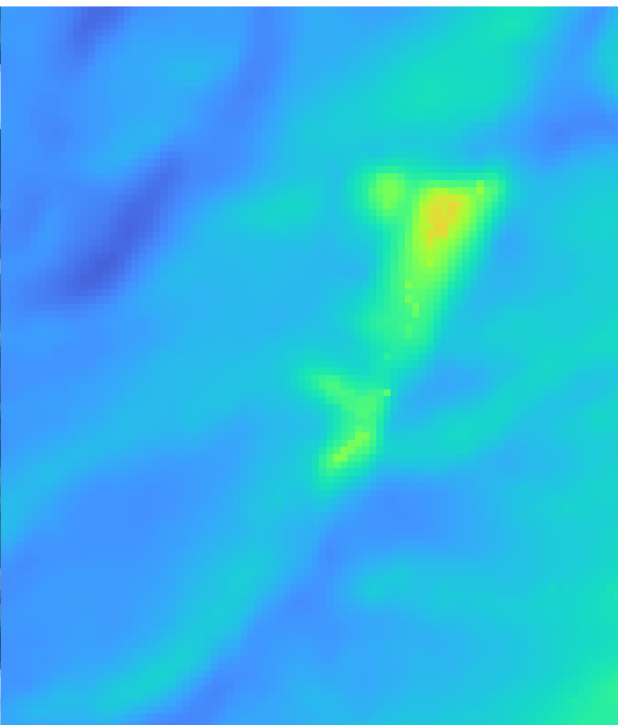
Спутниковый анализ отвечал на ограниченный вопрос: повторяется ли зимой и ранней весной локальная аномалия температуры поверхности в центральной части видимого отвального массива по сравнению с соседней нарушенной территорией?

Использовались Landsat 8/9 Collection 2 Level 2 и температурный продукт ST_B10. Значения цифрового числа переводились по формуле USGS: $ST(K) = DN \times 0.00341802 + 149.0$, затем $ST(^{\circ}C) = ST(K) - 273.15$. Облачные и затенённые пиксели исключались по QA_PIXEL.³⁶³⁷

2016-02-15 — visible RGB



2016-02-15 — Landsat surface temperature

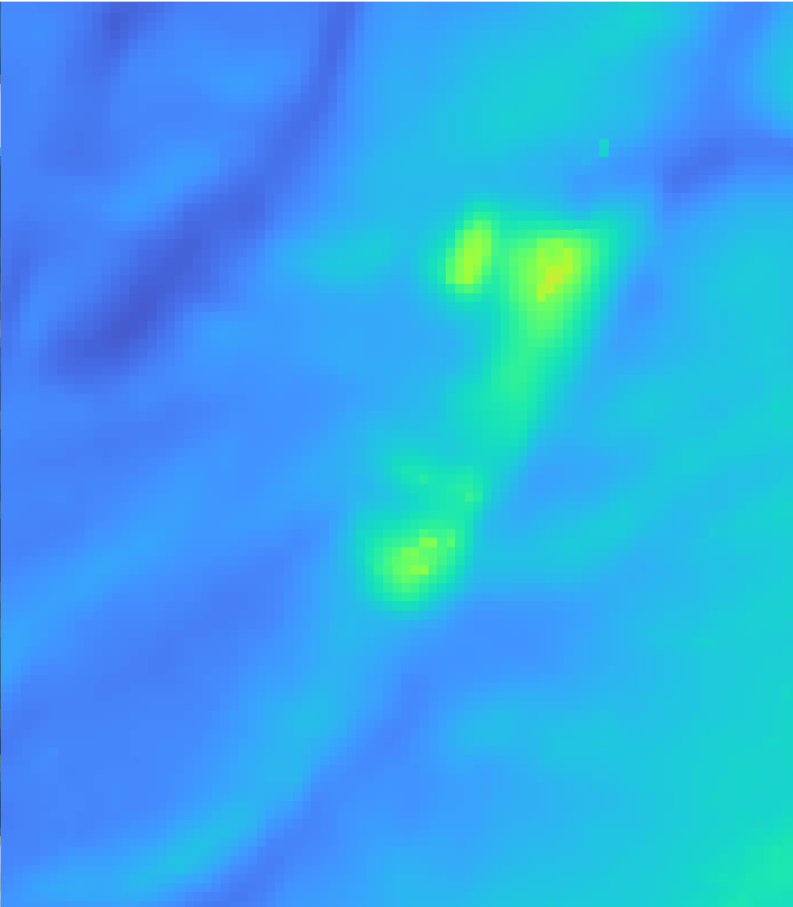


15 февраля 2016 года. Слева — видимый зимний кадр; справа — температурный продукт Landsat. Карта показывает температуру поверхности пикселя, а не внутреннего очага.

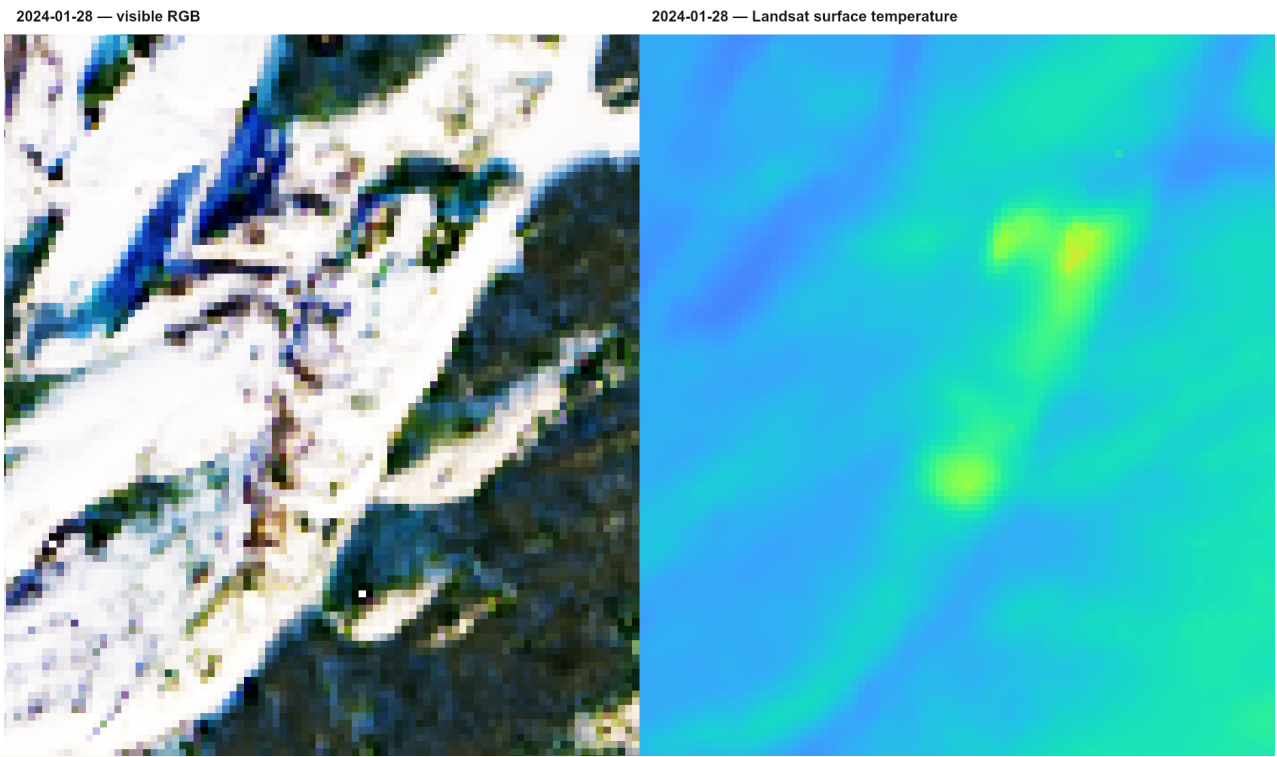
2022-01-31 — visible RGB



2022-01-31 — Landsat surface temperature



31 января 2022 года. Повторяемость пространственного рисунка проверялась не по цвету карты, а по пересчитанным значениям одних и тех же точек и контрольных поверхностей.



28 января 2024 года. Контрольная точка выбрана на соседней нарушенной горными работами территории, чтобы уменьшить простое объяснение разницы только открытой тёмной породой.

9.1. Одиннадцать валидных сцен

В анализ вошли 11 сцен 2016–2025 годов, в которых сравниваемые пиксели прошли фильтр качества. В каждой сцене центральная точка исследуемого массива была приблизительно на **6,7–10,4 °C** теплее соседней нарушенной контрольной территории.

Дата	Центр, °C	Север, °C	Юг, °C	Нарушенный контроль, °C	Центр – контроль, °C
15.02.2016	−9,56	−4,29	−20,42	−19,91	+10,35
17.03.2018	+9,24	+11,52	−1,17	+1,45	+7,80

Дата	Центр, °C	Север, °C	Юг, °C	Нарушенный контроль, °C	Центр – контроль, °C
13.03.2020	+4,85	+9,51	–2,43	–2,14	+6,99
28.02.2021	–16,35	–11,35	–22,56	–23,11	+6,76
31.01.2022	–12,58	–10,31	–20,54	–21,02	+8,45
08.02.2022	–10,55	–7,95	–19,73	–18,81	+8,25
22.03.2023	+5,45	+6,72	–6,56	–1,21	+6,66
23.03.2023	+9,72	+11,57	–3,62	+1,75	+7,97
28.01.2024	–11,10	–10,11	–18,10	–18,00	+6,90
09.03.2024	+0,32	+3,63	–6,79	–7,09	+7,41
28.03.2025	+10,76	+10,76	–0,81	+2,22	+8,54

Допустимый вывод: в проверенных сценах Landsat фиксирует **повторяющуюся локальную поверхностную тепловую аномалию**. Пространственная и временная повторяемость согласуется с документами о длительном самонагревании, но сама по себе не устанавливает причину.

Разрешение температурного продукта около 30 м означает, что пиксель может включать снег, открытую породу, растительность и нагретую поверхность. На результат влияют экспозиция склонов, альбедо, влажность и эмиссивность. Landsat не определяет внутреннюю температуру, глубину и объём горения, точные границы подземного очага или юридическую принадлежность пикселя.

10. Рекультивация — не одна финальная операция

Слово «рекультивация» часто создаёт впечатление завершённости. На практике оно объединяет разные цели. Сначала необходимо прекратить опасные процессы и обеспечить устойчивость массива. Затем технический этап формирует рельеф, дренаж, изоляцию и пригодный поверхностный слой. Биологический этап создаёт растительный покров. После этого требуется наблюдать, сохраняется ли результат.

1 Тушение прекращение или локализация тепловых очагов	2 Безопасность устойчивость склонов, полости, вода и доступ	3 Технический этап планировка, укрытие, дренаж, субстрат	4 Биологический этап травы, кустарники, деревья и уход	5 Мониторинг проверка температуры, деформаций и растительности
---	---	--	--	--

Даже успешно созданный новый растительный покров не возвращает автоматически прежнюю экосистему. Исходные почвы, микрорельеф, гидрология, возрастная структура леса и сеть экологических связей могут быть утрачены или изменены. Поэтому техническая рекультивация, биологическая рекультивация, восстановление функций и восстановление исходной экосистемы — разные уровни результата.

10.1. Шахта № 12: процедура, распределённая во времени

История Южного поля шахты № 12 показывает длительность самой процедуры. Не позднее 2016 года существовала научно-проектная линия биологической рекультивации. В 2021 году министр угольной промышленности сообщал о зафиксированных очагах самонагрева породного отвала и их ликвидации по прошедшему экспертизу проекту за счёт действующего предприятия.¹²

Позднее предприятие сообщало о биологической рекультивации 68 га Южного поля. В 2024 году оно предложило передать муниципалитету два участка с породными отвалами как рекультивированные. После обследования комитет по управлению муниципальным имуществом выявил несоответствия требованиям и отказался принять участки; затем принимались решения об устранении недостатков.

Открытые материалы не доказывают полную пространственную идентичность очага самонагревания, всех 68 га и двух передававшихся участков. Поэтому нельзя свести документы к фразе «тот же отвал рекультивировали, и он снова загорелся». Но последовательность показывает другое: проект, тушение, биологический этап, контроль, приёмка и устранение недостатков требуют денег, времени и институциональной памяти. Рекультивация сама становится строкой долгого счёта.

10.2. Время как отдельная мера

Будущая успешная рекультивация не возвращает задним числом годы, в течение которых функции территории были изменены. Это временное измерение нельзя корректно заменить одной стоимостью посадки.

У последствий добычи есть не только цена. У них есть время. Даже будущая успешная рекультивация не возвращает автоматически десятилетия, в течение которых территория находилась в изменённом состоянии. Исследование не устанавливает точный год нарушения каждого участка нынешней площади, поэтому не превращает это временное измерение в отдельную расчётную величину.

У последствий добычи есть не только цена. У них есть время.

Даже полное будущее восстановление не может вернуть уже прошедшие десятилетия. Временной разрыв можно описать, но не всегда честно монетизировать.

11. Другие отвалы Кузбасса: не один сценарий ответственности

Апанас показывает сочетание ликвидированного первоначального предприятия и публичных расходов. Но превращать этот кейс в универсальную модель было бы ошибкой. Другие объекты демонстрируют корпоративные работы, надзорные споры и мониторинг на действующих предприятиях.

11.1. Краснобродский и Бачатский

В деле № А27-2125/2017 надзор фиксировал горящие породные отвалы Краснобродского и Бачатского филиалов и неполное устранение выбросов вредных веществ.²⁴ Однако повторные предписания были отменены судом как недостаточно конкретные и неисполнимые: они не определяли ясный состав необходимых действий и измеримый результат.

Две части вывода нельзя смешивать. Отмена предписания не означает, что суд установил отсутствие горения или выбросов. Но наличие экологической проблемы не делает любое требование надзора юридически исполнимым. Этот кейс показывает, что счёт включает не только деньги и технику, но и качество постановки обязанности.

11.2. Вахрушевское поле

Научная работа 2025 года описывает отвал № 2 Вахрушевского поля проектным объёмом около 50,1 млн м³ и приводит температурные диапазоны в одной скважине: 60–79 °С на глубине 1,5 м и 67–76 °С на глубине 2,5 м.²² Публикация содержит внутренний конфликт дат: текст и ось графика указывают 2016–2019 годы, а пояснение результатов — 2021–2023 годы и отдельную дату 09.12.2022. Поэтому температуры можно использовать как характеристику наблюдавшейся нагретой зоны, но нельзя уверенно привязать весь ряд к одному периоду.

11.3. «Сибиргинский» как контрпример

Для отвала «Внутренний пойменный» разреза «Сибиргинский» официальный ответ, опубликованный в 2021 году, связывал ликвидацию очагов с действующим предприятием. Это важный контрпример сильной исходной гипотезе: не всякий счёт после возникновения самонагревания автоматически становится бюджетным.

11.4. Пять кейсов — четыре режима

Объект	Документируемый режим	Что он показывает	Предел
Апанас	ликвидированное предприятие, публичные работы	поздний бюджетный счёт после прекращения первоначальной компании	полный носитель юридической обязанности не установлен
Шахта № 12	действующее предприятие, рекультивация и приёмка	длительность и многостадийность работ	не доказано тождество всех физических контуров

Объект	Документируемый режим	Что он показывает	Предел
Краснобродский / Бачатский	действующий оператор, надзор и судебный спор	проблема может быть установлена, а предписание — отменено из-за неопределённости	судебный акт не даёт полного баланса последующих работ
Вахрушевский	научный температурный мониторинг	нагретая зона может сохраняться во времени	в публикации конфликтуют даты
«Сибиргинский»	корпоративные работы действующего предприятия	не всегда платит государство	нет полной открытой финансовой сметы

12. Кто платит после закрытия предприятия

Ответственность зависит от времени, вида объекта и юридической конструкции. Для действующего предприятия обязанности могут вытекать из лицензии, земельных отношений, требований промышленной и экологической безопасности, проектных решений и предписаний надзора. При прекращении компании значение приобретают ликвидационные документы, правопреемство, судьба имущества и специальные публичные механизмы.

Ликвидация акционерного общества прекращает его без перехода прав и обязанностей в порядке правопреемства.²⁵ Это общая норма корпоративного права. Она не отвечает автоматически, кому принадлежал конкретный отвал и какие обязанности могли быть возложены на иных лиц.

Требования к ликвидации горных предприятий и рекультивации менялись. Нормы советского периода, правила безопасности начала 1990-х, Временное положение о рекультивации 1995 года и современное законодательство нельзя применять как один неизменный набор обязанностей. Юридическая оценка должна исходить из нормы, действовавшей в соответствующий момент.²⁶²⁷

Современный институт накопленного вреда создаёт публичный маршрут обследования, оценки и ликвидации объектов, для которых прошлый хозяйствующий субъект не обеспечивает решение. Постановление Правительства РФ № 1370 предусматривает направление средств от платы за негативное воздействие, штрафов и возмещения вреда на природоохранные мероприятия, включая накопленный вред.²⁸ Это общий финансовый механизм; он не доказывает происхождение каждого рубля в трёх контрактах Апанаса.

Право добывать	Право на землю	Обязанность по отвалу
лицензия на конкретный участок недр	кадастровый участок и разрешённое использование	эксплуатация, безопасность, ликвидация и мониторинг

Исследование Апанаса не восстановило документ, который однозначно передал бы старый отвал и полный набор обязанностей вместе с конкретной лицензией или активом. Поэтому вывод ограничен фактическим результатом: первоначальное предприятие ликвидировано; отвал существовал; в 2020–2024 годах работы организовывались и оплачивались публичными заказчиками; в доступной строке перечня администрация сообщала об отсутствии сведений о последнем эксплуатанте.

13. Международные способы оплачивать долгое наследие

Старые угольные регионы решают сходную временную проблему разными институтами. Сравнение не отвечает, какая страна «лучше», и не переносит зарубежные суммы на Апанас. Оно показывает способы связать прошлое наследие с будущим финансированием.

13.1. США: отраслевой сбор и федеральные средства

Раздел IV закона SMCRA 1977 года создал программу Abandoned Mine Land. Она финансируется сбором с каждой тонны текущей добычи угля; право взимания продлено до 30 сентября 2034 года. По данным OSMRE, к 30 сентября 2025 года фонд собрал 14,233 млрд долларов с процентами, а штатам и племенам было распределено 6,569 млрд долларов грантов, основанных на сборе. Закон 2021 года добавил 11,293 млрд долларов федерального финансирования.³⁰³¹

Механизм связывает часть старого наследия с современной тонной угля, но не сводится к оплате прежним загрязнителем: в нём одновременно участвуют действующая отрасль и федеральный бюджет.

13.2. Великобритания: признанное долговременное обязательство

Mining Remediation Authority отвечает за наследие угледобычи, включая шахтные воды, просадки, общественную безопасность и насосные станции. На 31 марта 2025 года резерв обязательств составлял 1,709 млрд фунтов, а недисконтированный прогноз будущих денежных потоков — 4,0604 млрд фунтов.³² Более ранняя отчётность отдельно указывала 41 породный отвал в ответственности организации и прогноз 17 млн фунтов на 50 лет для безопасности, дренажа и обслуживания.³³

Здесь важна не сопоставимость суммы с Кузбассом, а горизонт: государственная организация заранее признаёт, что обязательства будут продолжаться десятилетиями.

13.3. Германия: соглашения федерации и земель

LMBV с 1995 года ведёт санацию неприватизированного наследия восточногерманской буроугольной промышленности. По данным организации, через соглашения федерации и земель предоставлено около 12 млрд евро; базовая санация финансируется на 75% федерацией и на 25% землями. Соглашение на 2023–2027 годы предусматривает 1,44 млрд евро.³⁴³⁵

Наследие рассматривается как многодесятилетняя инфраструктурная задача. Это не доказывает полноту восстановления и не означает, что за всё платят только компании или только государство.

Страна	Финансовый механизм	Временная логика
США	сбор с текущей добычи + федеральные ассигнования	современная отрасль участвует в оплате исторического наследия
Великобритания	специализированная публичная организация и резервы	обязательства признаются на десятилетия вперёд
Германия	многолетние соглашения федерации и земель	санация финансируется как длительная программа
Россия / Апанас	объектные бюджетные решения и контракты	прослеженные расходы возникли после ликвидации первоначального предприятия

14. Что можно включить в цену угля

Исследование не нашло одну «истинную цену». Вместо неё обнаружилось несколько несводимых измерений.

Слой счёта	Что установлено для Апанаса	Можно ли выразить в рублях
Физический объект	ориентировочно 26,4 млн м³ породы и 81,8096 га по опубликованному перечню	не без проекта и полной сметы
Противопожарные работы	контракт и зарегистрированная оплата 37,5196 млн руб.	да, в пределах контракта
Строительный контроль	оплата 0,2686 млн руб.	да
Инженерные изыскания	оплата 12,8716 млн руб.	да
Полная ликвидация и рекультивация	завершённый прошедший экспертизу проект не найден	нет достоверной итоговой суммы
Мониторинг	необходимость следует из природы объекта и проектного задания	полный будущий расход неизвестен
Территориальное изменение	площадь описана; исходное состояние всей площади не восстановлено	не сводится к честной одной сумме
Экологическое время	десятилетия изменённого состояния территории	не рассчитывалось и не монетизировалось
Здоровье населения	экспозиция и эпидемиологическая причинность не доказаны	не оценивалось

Денежный минимум доказывает не полноту счёта, а его существование. Территориальные параметры показывают материальный масштаб, но не стоимость восстановления. Гектаро-летний сценарий показывает время, но не ущерб. Научные данные объясняют риск, но не заменяют объектную экспозицию.

Поэтому рыночная цена угля и полная стоимость последствий добычи не являются автоматически одним показателем. Разница между ними не может быть заполнена произвольной оценкой. Её нужно раскрывать поэлементно — документами, физическими измерениями, проектами и наблюдением во времени.

15. Что подтвердилось, что изменилось,

что осталось открытым

15.1. Подтвердилось

- физический Апанасский объект существовал после ликвидации первоначального предприятия;
- в 2020 году горение стало основанием режима ЧС и публично оплаченных работ;
- в 2023–2024 годах потребовались новые инженерные изыскания;
- три непересекающиеся позиции дают документально прослеживаемый минимум 50 659 785,87 руб.;
- проектный цикл не завершился положительным заключением государственной экспертизы;
- в 2025 году последовали новые земельные решения;
- зимние сцены Landsat показывают повторяющуюся локальную аномалию температуры поверхности.

15.2. Исходную гипотезу пришлось ослабить

Не подтвердился универсальный тезис «старые отвалы всегда остаются государству и за всё платит бюджет». На действующих объектах часть работ выполняют предприятия. Судебные кейсы показывают роль надзора и юридической исполнимости требований. Правильная формула зависит от истории каждого объекта.

Не удалось доказать, что старый отвал был намеренно «потерян» при переходе лицензий. Прослеживается документальный разрыв, но его причина и правовая оценка не установлены. Не подтвердилось и право называть событие 20 ноября 2020 года взрывом: установлены хлопки, бурое облако и последующее проседание, но не механизм.

15.3. Осталось неизвестным

- полное число физических и горящих породных отвалов Кузбасса;
- полный ликвидационный баланс «Листвянского»;
- последний юридически ответственный за Апанас;
- точный год начала горения;

- масса, подробный состав и история отсыпки объекта;
- количество угля, которому соответствует отвал;
- полная стоимость будущих работ;
- количественная экспозиция жителей;
- эпидемиологическая причинность;
- денежная стоимость экологического времени.

Заключение

Исследование начиналось с вопроса, действительно ли уголь был дешёвым, если часть последствий появляется намного позже его продажи. Полного ответа в рублях получить не удалось — и это существенный результат.

На Апанасе видна последовательность, которой достаточно для более ограниченного, но устойчивого вывода. Разрез работал с 1955 года. Первоначальное предприятие прошло добровольную ликвидацию, банкротство и было юридически ликвидировано в 2004 году. Физический отвал остался. В 2020 году его горение привело к режиму ЧС и противопожарным работам. В 2023–2024 годах оплачивались новые инженерные изыскания. Проектный результат с положительным заключением государственной экспертизы получен не был. В 2025 году государству потребовалось новое решение о земле.

Не менее 50,66 млн рублей публичных расходов удалось документально проследить. Это лишь три найденные позиции, а не полный счёт. Нельзя добавить к ним непроверенные, вложенные или неоплаченные суммы. Нельзя разделить итог на тонны угля без производственной истории отвала. Нельзя оценить здоровье без экспозиции и причинной связи. Нельзя выдать рекультивацию за автоматическое возвращение прежней экосистемы.

Сравнительные объекты не поддерживали удобную формулу о единственном плательщике. Когда предприятие действует, часть обязанностей может оставаться корпоративной. Когда объект переживает компанию, государству приходится создавать иной маршрут — через надзор, бюджет, институт накопленного вреда или специальные долгосрочные механизмы.

Цена угля в момент продажи отражает экономику того момента. А физические, территориальные и финансовые последствия могут продолжать собственную жизнь. Апанас позволяет увидеть часть этого разрыва документально, но не позволяет закрыть его одной цифрой.

Этот счёт можно отложить. Но физический объект от этого не исчезает.

Приложение 1. Воспроизводимость Landsat

Данные: Landsat 8/9 Collection 2 Level 2 через STAC-каталог Microsoft Planetary Computer; зимние и ранневесенние сцены; температурный канал ST_B10/lwir11; QA_PIXEL.

Формула: $ST(K) = DN \times 0.00341802 + 149.0$; $ST(^{\circ}C) = ST(K) - 273.15$.

Сравнение: центральная, северная и южная точки массива; лес восточнее; поле западнее; соседняя нарушенная территория западнее. Точные координаты, идентификаторы сцен и значения хранятся в `thermal\_points.csv`, `thermal\_points.json` и скрипте `landsat\_thermal\_points.mjs` исследовательского архива.

Фильтр: облака, тени облаков и непригодные пиксели исключались по QA_PIXEL. Сцена включалась только при валидности сравниваемых точек.

Ограничения: пространственное разрешение, смешанный пиксель, альбедо, рельеф, влажность, эмиссивность и неодинаковый снежный покров. Метод обнаруживает температуру поверхности, но не глубинный очаг.

Источники

1. Перечень объектов с признаками накопленного вреда, строка 924, PDF-с. 70. [EcoStandard](#). Происхождение и официальный статус копии независимо не установлены.
2. Межархивный справочник Кемеровской области, с. 76–77. [Архивы Кузбасса](#).
3. Баранник Л. П. «Лесная рекультивация отвалов», 1969, PDF-с. 81–82. [Выпуск журнала](#).
4. Журнал «Уголь», № 12, 2008. [PDF](#).
5. Судебный акт о переводе работника в ООО «Разрез Камышанский». [Гарант](#).
6. Дело № А27-21010/2023 о современной лицензионной цепочке. [СудАкт](#).
7. ЕИС, контракт № 3423800449620000062. [Карточка](#); [структурированная реестровая выгрузка](#).
8. ЕИС, контракт № 3423800449620000067. [Карточка](#); [структурированная выгрузка](#).
9. ЕИС, контракт № 3423800449623000050. [Карточка](#); [структурированная выгрузка](#).
10. Тринадцатый арбитражный апелляционный суд, постановление от 01.08.2025 по делу № А56-40362/2024. [Текст](#).
11. Сообщение о режиме ЧС у Апанаса, 14.04.2020. [А42](#), [сохранённое официальное сообщение](#).
12. «Наследство угольщиков. Как долго горят угольные отвалы?», ответ министра Олега Токарева, 21.04.2021. [АиФ-Кузбасс](#).
13. Постановление Правительства Кузбасса от 28.02.2025 № 91. [Текст постановления](#).
14. Министерство природных ресурсов и экологии Кузбасса. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области — Кузбасса в 2024 году, с. 140. [PDF](#).
15. Доклад о состоянии окружающей среды Кузбасса за 2023 год. [PDF](#).
16. ИТС 17-2024 «Размещение отходов производства и потребления», утверждён приказом Росстандарта от 24.12.2024 № 3070. [Текст](#).
17. Научная публикация о гидроотвалах Кузбасса, 2019. [PDF](#).
18. Васильева А. Д. и соавт. «Инженерно-геологические и экологические проблемы при эксплуатации и рекультивации высоких отвалов на разрезах Кузбасса». [Текст](#).
19. Оценка гидрогеомеханических процессов в высоких отвалах. [DOI](#).
20. Реестр материалов общественных обсуждений Минприроды Кузбасса. [Реестр](#).
21. Портола В. А., Протасов С. И., Серегин А. С. «Исследование температуры и выделения газов в очагах эндогенных пожаров на породных отвалах», 2024, с. 140–145. [DOI](#).
22. Материалы конференции КузГТУ: температурный мониторинг отвала № 2 Вахрушевского поля, 2025, с. 118.3–118.4. [PDF](#).
23. Воробьёва Е. Е. и др. Исследование Корчаковского отвала. [DOI](#).
24. Судебное дело Краснобродский/Бачатский № А27-2125/2017. [СудАкт](#).
25. Федеральный закон «Об акционерных обществах», статья 21. [Официальное опубликование](#).
26. Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом ПБ 06-07-92. [Текст](#).
27. Временное положение о рекультивации нарушенных земель, 1995. [Текст](#).
28. Постановление Правительства РФ от 02.08.2022 № 1370. [Справочная публикация](#).
29. Постановление Правительства РФ № 781. [Официальное опубликование](#).
30. OSMRE. Abandoned Mine Land Reclamation Program. [Официальный сайт](#).
31. OSMRE. Grants and funding. [Официальный сайт](#).
32. Mining Remediation Authority. Annual report and accounts 2024–25, note 13. [PDF](#).
33. Coal Authority. Annual report and accounts 2020–21. [Отчёт](#).
34. LMBV. Verwaltungsabkommen. [Официальный сайт](#).

35. LMBV. Хронология финансирования. [Официальный сайт](#).
36. USGS. Landsat Collection 2 Surface Temperature. [Методика](#).
37. USGS. Landsat Collection 2 Quality Assessment Bands. [QA_PIXEL](#).
38. Microsoft Planetary Computer. STAC data API. [Документация](#).
39. ТАСС / Российский государственный архив кинофотодокументов. Историческая карточка «Листвянского», 18.07.1977. [Карточка](#).
40. Сообщение о событиях 20.11.2020 и осмотре участка. Источник второго уровня, сохранённый в исследовательском архиве; технический механизм хлопков не установлен.
41. STOPCOAL. Видео Апанасского отвала, 11.02.2020. [YouTube](#).
42. KUZPRESS. Видео Апанасского отвала, 08.11.2020. [YouTube](#).

Онлайн-источники проверялись в ходе исследования по 13 сентября 2026 года. Локальные копии, таблицы, расчёты и служебная доказательная матрица хранятся в рабочем архиве проекта.

ТАБЛИЧНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Приложение 2. Хронология Апанаса

дата	событие	источник	что_доказано	уровень_уверенности	чего_не_доказывает
1955	Введён в эксплуатацию Листвянский угольный разрез проектной мощностью 300 тыс. т угля в год	Межархивный справочник Кемеровской области с.76–77	Начало работы и проектную мощность при вводе	высокая	Фактическую добычу каждого года и связь конкретной тонны с отвалом
1969	Опубликованы данные о 1577 га горных выработок ежегодном изъятии более 100 га сельскохозяйственных и лесных земель и опытным посеве сосны	Баранник Л.П. 1969 локальная копия в архиве	Масштаб нарушений в зоне деятельности и опыт рекультивации	высокая	Что 1577 га являются площадью нынешнего Апанасского отвала или опытный участок совпадает с ним
1960-1997	Разрез проходил ведомственные и корпоративные преобразования	Межархивный справочник Кемеровской области с.76–77	Институциональную цепочку предприятия	высокая	Передачу конкретного отвала по каждому акту
08.08.2000	Принято решение о добровольной ликвидации и создании ликвидационной комиссии	Межархивный справочник Кемеровской области с.76–77	Дату корпоративного решения	высокая	Завершение ликвидации и работ на отвале
13.09.2002	ОАО Разрез Листвянский признано банкротом	Межархивный справочник Кемеровской области с.76–77	Стадию банкротства	высокая	Что все активы и обязанности перешли конкретному лицу
2003	Государственный аукцион по участку Апанасовский и сообщения о цене 25,2 млн руб.	официальное извещение об аукционе + атрибутированная деловая пресса	Факт аукционной линии и вторично цену	средняя-высокая	Банковский платёж и переход старого отвала
29.09.2004	ОАО Разрез Листвянский ликвидировано по решению суда	Межархивный справочник Кемеровской области с.76–77	Дату прекращения юрлица	высокая	Выполнение всех природоохранных работ
01.10.2008	По состоянию на эту дату финансирование мероприятий на разрезе прекращено	Журнал Уголь №12 2008 оригинал	Прекращение финансирования к указанной дате	высокая	Завершение или невыполнение полного комплекса работ
2014	Опубликованный перечень содержит сведения об объекте	Опубликованный EcoStandard перечень объектов с признаками накопленного вреда строка 924	Сведения содержащиеся в опубликованном перечне	средняя-высокая	Официальный статус документа непрерывность статуса после 2014 и современную геометрию
15.02.2016	Landsat фиксирует центральный пиксель примерно на 10,35 °С теплее нарушенного контрольного участка	локальный расчёт thermal_points.csv и методика 79	Поверхностную температурную разницу в конкретной сцене	средняя-высокая	Причину аномалии и температуру внутри отвала

дата	событие	источник	что_доказано	уровень_уверенности	чего_не_доказывает
2017-2018	Переход права пользования участком от ООО Разрез Бунгурский-Северный к ООО Разрез Апанасовский и лицензия КЕМ 02104 ТЭ	судебные материалы по современному участку	Позднюю лицензионную цепочку	высокая	Переход старого внешнего отвала
11.02.2020	Существует видеосъёмка Апанасского отвала	YouTube I4qMvT0pWKE	Вид объекта в конкретную дату и происхождение канала	высокая	Температуру газа собственность или начало документального исследования
13.03.2020	Landsat фиксирует поверхностную тепловую аномалию относительно контроля	thermal_points.csv	Температуру поверхности пикселей после QA-фильтра	средняя-высокая	Глубинный очаг
14.04.2020	Введён режим ЧС из-за горения отвала	официальное сообщение Правительства Кузбасса	Факт и основание режима	высокая	Точную площадь и глубину горения
24.04.2020	Сообщалось об ограждении бурении скважин газовом мониторинге и подготовке проекта	официальное сообщение регионального органа	Перечень организованных мероприятий	высокая	Полные протоколы и репрезентативность измерений
09.07.2020	Объявлено выделение 40848760 руб. из резервного фонда	региональное/местное сообщение и бюджетная цепочка	Объём объявленного финансирования	средняя-высокая	Что эта сумма дополнительно к контракту 37519585,40 руб.
08.11.2020	Существует вторая видеосъёмка отвала	YouTube 51fDG2cv5uA	Вид объекта в конкретную дату	высокая	Изменение состояния с февраля без отдельного визуального анализа
20.11.2020	Жители сообщили о хлопках и буром облаке службы после осмотра — о проседании над выгоревшим участком блока 5	первичное сообщение ГО и ЧС через сохранённую публикацию	Наблюдение и результат осмотра	средняя-высокая	Физический механизм хлопков или взрыв
конец 2020	Сооружены водовод ЛЭП отстойники канава дорога и выполнено пробное охлаждение блока 5	официальные сообщения и предмет контракта	Выполнение комплекса противопожарных работ	высокая	Полное тушение и рекультивацию всего отвала
2021	Администрация сообщала что проект относился к тушению очагов а ликвидация отвала требует нового проекта и финансирования	официальный ответ/сообщение администрации	Различие тушения и полной ликвидации	высокая	Будущую точную стоимость
2023	Начаты инженерные изыскания по объекту Отвал горящих горных пород в районе п. Апанас	контракт 3423800449623000050 и судебный акт	Факт работ и объект	высокая	Достижение конечного проектного результата

дата	событие	источник	что_доказано	уровень_уверенности	чего_не_доказывает
2023-2024	Два этапа субподрядных изысканий приняты последний результат не получил положительной госэкспертизы контракт расторгнут	судебный акт + реестр контракта	Исполнение части работ и отсутствие конечного результата	высокая	Что все принятые данные бесполезны или что проект ликвидации завершён
28.01.2024	Landsat повторно фиксирует локальную поверхностную тепловую аномалию	thermal_points.csv и карта ST	Повторяемость дистанционного признака	средняя-высокая	Внутреннюю температуру и границы горения
29.02.2024	Издано распоряжение Росприроднадзора №9-р о графике обследования объектов накопленного вреда	официальное распоряжение	Существование федерального графика	высокая	Что конкретная строка приложения относится к Апанасу без сверки
28.02.2025	Восемь участков переведены для размещения отвала горящих горных пород в районе Апанаса	Постановление Правительства Кузбасса №91	Цель и число участков	высокая	Что старый участок 42:09:0000000:1660 входит в эти восемь или что границы равны телу отвала
2025	Landsat сохраняет поверхностную аномалию в проверенной сцене	thermal_points.csv	Дистанционную повторяемость 2016–2025	средняя-высокая	Причину без наземной верификации
13.09.2026	В открытой базе не найден утверждённый и исполненный проект полной ликвидации и рекультивации	поисковый журнал и досье	Предел доступного исследования	средняя	Что такого документа не существует

Строки воспроизведены из исследовательского досье. Пустое поле не означает нулевого значения; ограничения и источники сохраняются в самих строках.

ТАБЛИЧНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Приложение 3. Финансовые позиции Апанаса

Часть 1 из 3

год	заказчик	подрядчик	назначение	тип_суммы
2020	Администрация Новокузнецкого муниципального района	ООО СИБСТРОЙ	Ликвидация очагов самонагрева горных пород	контракт зарегистрирована полная оплата
2020	Администрация Новокузнецкого муниципального района	ООО Дорстроймеханизация	Строительный контроль ликвидации очагов	исполненный контракт
2020	регион/муниципальный район	не установлено	Финансирование мер по очагам	объявленное/выделенное финансирование
2020	ООО СИБСТРОЙ	бюджет/заказчик	Пеня и штраф по основному контракту	средства подрядчика
2023-2024	Администрация Новокузнецкого муниципального округа	генподрядчик по контракту 3423800449623000050	Инженерные изыскания	исполненная и оплаченная позиция расторгнутого контракта
2023	генподрядчик	субподрядчик	Три этапа инженерных изысканий	цена частного субподряда
2023	генподрядчик	субподрядчик	Два принятых этапа	принятые работы субподряда
2024	стороны субподряда	субподрядчик	Взысканная задолженность	судебное взыскание
2023	муниципальный заказчик	не установлено	Проектная позиция дальнейших работ	проект/сметная позиция
2025-2026	не установлено	не установлено	Полная ликвидация тушение рекультивация мониторинг	будущая стоимость
ИТОГО	—	—	Три непересекающиеся прослеженные публичные позиции	документально прослеживаемый минимум

Часть 2 из 3

год	сумма_контракта_руб	фактически_оплачено_руб	источник_финансирования	источник
2020	37519585.40	37519585.40	публичный бюджет	контракт 3423800449620000062 https://openapi.clearspending.ru/restapi/v3/contracts/get/?regnum=3423800449620000062
2020	268596.67	268596.67	публичный бюджет	контракт 3423800449620000067 https://openapi.clearspending.ru/restapi/v3/contracts/get/?regnum=3423800449620000067
2020	40848760	не установлено отдельно	резервный фонд Кузбасса	https://sibdepo.ru/news/kuzbass-vydelit-40-millionov-na-tushenie-podzemnogo-pozhara-v-apanase.html
2020	21243.79	21243.79	частные средства подрядчика	реестр контракта 3423800449620000062
2023-2024	12871603.80	12871603.80	публичный бюджет	https://openapi.clearspending.ru/restapi/v3/contracts/get/?regnum=3423800449623000050
2023	5100000	не складывать	частная цепочка внутри муниципального контракта	https://base.garant.ru/66591128/
2023	3570000	не складывать	частная цепочка	https://base.garant.ru/66591128/
2024	299170	не складывать	частный спор	https://base.garant.ru/66591128/
2023	43115655.87	0/не подтверждено	предполагался публичный бюджет	проектные документы
2025-2026	не установлено	не установлено	не установлено	поиск контрактов и постановление №91
ИТОГО	50659785.87	50659785.87	публичные средства	сумма трёх контрактных позиций

Часть 3 из 3

год	двойной_счёт_и_предел
2020	Входит в прослеживаемый минимум присутствуют пеня и штраф не прибавлять сверху всё объявленное финансирование 40848760
2020	Отдельный предмет поэтому складывается с основным контрактом
2020	Не прибавлять к контрактам из-за риска двойного счёта
2020	Не публичный расход и не входит в 50.66 млн
2023-2024	Входит в минимум но конечный проектный результат не получен
2023	Вложено в основной контракт
2023	Не отдельный бюджетный расход
2024	Не отдельный публичный расход
2023	Не включать как фактический расход
2025-2026	Открытый счёт
ИТОГО	Не цена отвала не ущерб не полная ликвидация не рекультивация

Строки воспроизведены из исследовательского досье. Пустое поле не означает нулевого значения; ограничения и источники сохраняются в самих строках.

ТАБЛИЧНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Приложение 4. Сравнительные кейсы Кузбасса

Часть 1 из 3

объект	место	период	тип_проблемы	статус_предприятия
Апанасский отвал бывшего разреза Листвянский	Новокузнецкий округ	1955-2026	горение самонагревание проседание над выгоревшей зоной	первоначальное ОАО ликвидировано 29.09.2004
Краснобродский филиал горящие породные отвалы	Краснобродский/Прокопьевский округ	2016-2017	выбросы вредных веществ от горящих породных отвалов	действующее предприятие УК Кузбассразрезуголь
Бачатский филиал горящие породные отвалы	Беловский округ	2016-2017	выбросы от горящих породных отвалов	действующее предприятие УК Кузбассразрезуголь
Отвал №2 Вахрушевского поля Краснобродского разреза	восточная часть карьерного поля рядом с Киселёвском	отсыпка 2012-2014 наблюдения 2016-2019 публикация 2025	температурный режим и геотехнические свойства	действующее предприятие
Южное поле ООО Шахта №12	Киселёвск	не позднее 2016-2025	рекультивация очаги самонагревания приёмка участков и устранение недостатков	действующее предприятие
Внутренний пойменный разреза Сибиргинский	Мыски	2021	официально названные очаги самонагревания	действующее предприятие Южный Кузбасс
Аютинская отвал бывшей шахты №13-бис Ростовуголь	Ростовская область вне Кузбасса	закупка 2021	горящий отвал наследия закрытого предприятия	закрытое/бывшее предприятие

Часть 2 из 3

объект	работы_или_реакция	стоимость	кто_платил	первичный_источник
Апанасский отвал бывшего разреза Листвянский	ЧС бурение газовый контроль тушение инженерные изыскания земельные решения	не менее 50659785.87 руб прослеженных публичных расходов	региональный и муниципальный бюджеты	официальный перечень контракты постановление №91
Краснобродский филиал горящие породные отвалы	надзорные предписания и оспаривание	не установлено	предприятие в рамках собственных мероприятий сумма неизвестна	постановление АС Западно-Сибирского окпыга 13.12.2017 А27-2125/2017 https://sudact.ru/arbitral/doc/ZXvQG1oNvsNs/
Бачатский филиал горящие породные отвалы	надзорные предписания и оспаривание	не установлено	не установлено	то же дело А27-2125/2017
Отвал №2 Вахрушевского поля Краснобродского разреза	16 серий измерений раз в квартал	не установлено	предприятие/научная программа	КузГТУ конференция 2025 https://science.kuzstu.ru/wp-content/Events/Conference/BGD/2025/bgd2025/pages/Articles/118.pdf
Южное поле ООО Шахта №12	проект тушения биологическая рекультивация 68 га попытка передачи двух участков муниципалитету	не установлено	по заявлению властей и предприятия — средства предприятия	локальные досье 84-87 и первичные ссылки в них
Внутренний пойменный разреза Сибиргинский	по словам министра ликвидация по проекту за счёт предприятия	не установлено	предприятие	ответ министра Олега Токарева опубликованный АиФ 21.04.2021
Аютинская отвал бывшей шахты №13-бис Ростовуголь	государственный контракт на тушение	цена контракта около 189.62 млн руб НМЦК около 190.57 млн	федеральный публичный заказчик	официальный реестр закупки Минэнерго локальное досье 48/50

Часть 3 из 3

объект	что_доказано	ограничение
Апанасский отвал бывшего разреза Листвянский	главный кейс отложенного публичного счёта	полная ликвидация стоимость и ответственный не установлены
Краснобродский филиал горящие породные отвалы	горение и неполное устранение выбросов фигурировали в проверке	суд отменил повторные предписания из-за неопределённости и неисполнимости а не признал отсутствие горения
Бачатский филиал горящие породные отвалы	включён в тот же надзорный кейс	не смешивать с Бачатским землетрясением 2013 года
Отвал №2 Вахрушевского поля Краснобродского разреза	объём около 50.1 млн м3 и конкретную историю отсыпки/термометрии	не доказывает что весь массив горел и требует извлечения фактического температурного графика
Южное поле ООО Шахта №12	рекультивация является многоэтапным обязательством и требовала контроля/приёмки	не доказана полная пространственная идентичность очага 68 га и двух участков нельзя писать рекультивировали и снова загорелось
Внутренний пойменный разреза Сибиргинский	наличие официально названного очага и модель частного плательщика на действующем объекте	нет паспорта координат стоимости актов и современного результата
Аютинская отвал бывшей шахты №13-бис Ростовуголь	масштаб цены заключённого контракта на аналогичный вид работ	не фактическая оплата до копейки и не база переноса цены на Апанас

Строки воспроизведены из исследовательского досье. Пустое поле не означает нулевого значения; ограничения и источники сохраняются в самих строках.

ТАБЛИЧНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Приложение 5. Матрица доказательств

Часть 1 из 3

id	блок	утверждение	источник	цитата_или_страница
D001	масштаб	На конец 2024 года в Кузбассе было 99.156 тыс га нарушенных земель	Доклад Минприроды Кузбасса за 2024	с.140
D002	масштаб	В 2024 году нарушено 4.768 тыс га из них при разработке месторождений 4.264 тыс га	тот же доклад	с.140
D003	масштаб	В 2024 году рекультивировано 2.083 тыс га	тот же доклад	с.140
D004	масштаб	В ГРОРО по России зарегистрировано 312 отвалов вскрышных пустых и вмещающих пород от добычи угля	ИТС 17-2024	раздел ОРО угольной отрасли
D005	Апанас	Объект назван горящим отвалом отработанной породы объёмом 26435479 м3 площадью 818096 м2	Опубликованный EcoStandard перечень объектов с признаками накопленного вреда	строка 924 PDF с.70
D006	Апанас	Отвал расположен примерно в 800 м от Апанаса на землях сельхозназначения с неразграниченной госсобственностью	тот же опубликованный EcoStandard перечень	строка 924
D007	Апанас	Согласно строке перечня администрация не располагала сведениями о последнем юридическом лице эксплуатировавшем отвал	тот же опубликованный EcoStandard перечень	строка 924
D008	Листвянский	Разрез начал работу в 1955 году	Межархивный справочник Кемеровской области	с.76-77
D009	Листвянский	08.08.2000 принято решение о добровольной ликвидации 13.09.2002 банкротство 29.09.2004 ликвидация судом	тот же справочник	с.76-77
D010	история земель	В 1969 году описано 1577 га горных выработок ежегодное изъятие более 100 га и опытный посев сосны	Баранник Л.П. 1969	PDF с.81-82

id	блок	утверждение	источник	цитата_или_страница
D011	Апанас	По состоянию на 01.10.2008 финансирование мероприятий на разрезе Листвянский прекращено	Уголь №12 2008	соответствующая строка таблицы/обзора
D012	Апанас ЧС	14.04.2020 введён режим ЧС из-за горения породного отвала	официальное сообщение Правительства Кузбасса через А42	14.04.2020
D013	Апанас работы	В апреле 2020 сообщалось об ограждении бурении скважин газовом контроле и подготовке проекта	официальное сообщение Минпромышленности Кузбасса/сохранённая копия	24.04.2020
D014	Апанас событие	20.11.2020 жители сообщили о хлопках и буром облаке а службы о проседании над выгоревшим участком блока 5	сообщение ГО и ЧС в сохранённой публикации	20.11.2020
D015	Апанас деньги	Контракт на ликвидацию очагов исполнен и оплачен 37519585.40 руб	реестр контракта 3423800449620000062	карточка исполнения
D016	Апанас деньги	Строительный контроль исполнен и оплачен 268596.67 руб	реестр контракта 3423800449620000067	карточка исполнения
D017	Апанас деньги	Инженерные изыскания оплачены 12871603.80 руб	реестр контракта 3423800449623000050	карточка исполнения
D018	Апанас изыскания	Два этапа субподряда приняты конечный результат не получил положительной госэкспертизы основной контракт расторгнут	судебный акт	мотивировочная часть
D019	Апанас деньги	Три непересекающиеся позиции составляют 50659785.87 руб	арифметика D015+D016+D017	37519585.40+268596.67+12871603.80
D020	Апанас земля	Постановление №91 перечисляет 8 участков для размещения отвала горящих пород у Апанаса	Правительство Кузбасса постановление 28.02.2025 №91	текст цели и перечень
D021	самонагревание	На исследованных кузбасских отвалах в 15 скважинах температура на 0.5 м достигала диапазона 35-433 С исследовались CH4 CO SO2 H2S O2	Портола Протасов Серегин 2024	с.140-145
D022	Краснобродский	Надзор фиксировал горящие отвалы Краснобродского и Бачатского филиалов и неполное устранение выбросов	Постановление АС Западно-Сибирского округа А27-2125/2017	13.12.2017
D023	Краснобродский	Суд отменил повторные предписания как неопределённые и неисполнимые	то же постановление	мотивировочная часть

id	блок	утверждение	источник	цитата_или_страница
D024	Вахрушевский	Отвал №2 отсыпался в 2012-2014 проектный объём около 50.1 млн м3 одна скважина показывала 60-79 C на 1.5 м и 67-76 C на 2.5 м	материалы конференции КузГТУ 2025	с.118.3-118.4
D025	Шахта12	Министр в 2021 назвал очаги самонагревания Южного поля и работы по проекту за счёт предприятия	ответ министра опубликованный АиФ	21.04.2021
D026	Landsat	В 11 валидных сценах 2016-2025 центр массива был на 6.7-10.4 C теплее соседнего нарушенного контроля	собственный воспроизводимый расчёт	thermal_points.csv и скрипт
D027	США	AML финансируется сбором с тонны добытого угля фонд собрал 14.233 млрд долларов к 30.09.2025	OSMRE	статус AML Fund
D028	Великобритания	На 31.03.2025 резерв обязательств составлял 1.709 млрд фунтов а недископированный прогноз 4.0604 млрд	Mining Remediation Authority annual report 2024-25	note 13 p.128
D029	Германия	Санация восточногерманского буроугольного наследия финансируется 75 процентов федерацией 25 землями около 12 млрд евро уже предоставлено	LMBV	финансирование соглашений
D030	право	Ликвидация АО прекращает его без правопреемства	208-ФЗ ст.21	п.1
D031	право	Постановление 1370 создаёт бюджетный маршрут средств НВОС штрафов и возмещения на накопленный вред	Правительство РФ 02.08.2022 №1370	правила плана

Часть 2 из 3

id	ссылка	дата_доступа	что_доказывает	чего_не_доказывает
D001	https://kuzbasseco.ru/wp-content/uploads/2025/06/doklad_v2-1.pdf	13.09.2026	региональный баланс всех нарушенных земель	площадь именно угольных отвалов
D002	https://kuzbasseco.ru/wp-content/uploads/2025/06/doklad_v2-1.pdf	13.09.2026	годовой поток нарушений и горнодобывающую часть	что вся горнодобывающая часть связана с углём
D003	https://kuzbasseco.ru/wp-content/uploads/2025/06/doklad_v2-1.pdf	13.09.2026	площадь работ по официальному балансу	качество и долговременный результат
D004	https://meganorm.ru/mega_doc/norm_update_29032025/zaklyuchenie/0/its_17-2024_informatsionno-tekhnicheskij_spravochnik_po.html	13.09.2026	федеральное число реестровых объектов	число физических отвалов Кузбасса
D005	https://journal.ecostandard.ru/upload/iblock/d66/Obekty-nakoplenного-ushcherba-.pdf	13.09.2026	параметры указанные в опубликованном EcoStandard перечне	официальный статус документа точную современную геометрию и глубину горения
D006	https://journal.ecostandard.ru/upload/iblock/d66/Obekty-nakoplenного-ushcherba-.pdf	13.09.2026	описание расположения и земли приведённое в опубликованном EcoStandard перечне	официальный статус документа и собственность на отвальную массу
D007	https://journal.ecostandard.ru/upload/iblock/d66/Obekty-nakoplenного-ushcherba-.pdf	13.09.2026	содержание опубликованной строки и указанный в ней предел сведений администрации	официальный статус документа и то что ответственного юридически не существовало
D008	https://arhiv42.ru/pictures/20160302114431Mezharhivnyj_spravochnik.pdf	13.09.2026	дату начала	формирование всей современной массы с первого дня
D009	https://arhiv42.ru/pictures/20160302114431Mezharhivnyj_spravochnik.pdf	13.09.2026	разные стадии прекращения предприятия	завершение природоохранных работ
D010	https://www.booksite.ru/les_hvo/1969/1969_5.pdf	13.09.2026	масштаб деятельности и историческую рекультивационную практику	совпадение с 81.8096 га Апанаса
D011	https://www.ugolinfo.ru/Free/122008.pdf	13.09.2026	факт прекращения финансирования к дате	полноту выполненных работ
D012	https://gazeta.a42.ru/lenta/news/78882-v-pravitelstve-kuzbassa-rasskazali-o-goryashem-otvale-u-poselka	13.09.2026	факт режима и официальную причину	начало горения
D013	локальный архив досье 21 ссылки 3-4	13.09.2026	организованные меры	полные протоколы и успешность
D014	локальное досье 21 источник 13	13.09.2026	два уровня наблюдения	механизм хлопков и взрыв
D015	https://openapi.clearspending.ru/restapi/v3/contracts/get/?regnum=3423800449620000062	13.09.2026	цену и оплату контрактного предмета	полную ликвидацию отвала

id	ссылка	дата_доступа	что_доказывает	чего_не_доказывает
D016	https://openapi.clearspending.ru/restapi/v3/contracts/get/?regnum=3423800449620000067	13.09.2026	отдельную расходную позицию	качество и долговечность результата
D017	https://openapi.clearspending.ru/restapi/v3/contracts/get/?regnum=3423800449623000050	13.09.2026	третью публичную позицию	получение положительной экспертизы
D018	https://base.garant.ru/66591128/	13.09.2026	ход и предел результата	что принятые материалы не имели ценности
D019	локальная таблица 08	13.09.2026	минимум прослеженных публичных расходов	полную цену ущерба ликвидации рекультивации
D020	https://kemerovo-pravo.ru/postanovlenie/2025/02/28/n-91/	13.09.2026	число и цель земельных решений	тождество участков телу отвала
D021	https://doi.org/10.30686/1609-9192-2024-4-140-145	13.09.2026	измерения на конкретных иных объектах и сложность очага	параметры Апанаса
D022	https://sudact.ru/arbitral/doc/ZXvQG1oNvsNs/	13.09.2026	содержание проверок и предписаний	точные концентрации и объекты
D023	https://sudact.ru/arbitral/doc/ZXvQG1oNvsNs/	13.09.2026	юридическую причину исхода спора	отсутствие горения
D024	https://science.kuzstu.ru/wp-content/Events/Conference/BGD/2025/bgd2025/pages/Articles/118.pdf	13.09.2026	объект параметры и длительно нагретую зону в скважине	горение всего массива
D025	https://kuzbass.aif.ru/society/nasledstvo_ugolshchikov_kak_dolgo_goryat_ugolnye_otvaly	13.09.2026	официально атрибутированную позицию	стоимость и результат
D026	локальный архив Landsat	13.09.2026	повторяющуюся поверхностную температурную аномалию	внутреннюю температуру и причину
D027	https://www.osmre.gov/programs/reclaiming-abandoned-mine-lands	13.09.2026	финансовый механизм и накопленный объём	полное покрытие всех обязательств
D028	https://assets.publishing.service.gov.uk/media/68a6ebb09e1cebdd2c96a083/Mining_Remediation_Authority_annual_report_and_accounts_2024_to_2025.pdf	13.09.2026	масштаб признанного долгосрочного обязательства	стоимость только отвалов
D029	https://www.lmbv.de/unternehmen/finanzierung/verwaltungsabkommen/?print=print	13.09.2026	механизм и масштаб программы	стоимость Апанаса
D030	https://ips.pravo.gov.ru/api/ips/legislation/document?baseid=None&hash=499af8c5985ef4c963b89151152983c0699711790f34a234f6cfa39c0948a3c2	13.09.2026	общий правовой эффект ликвидации	судьбу каждого актива и требования
D031	https://www.consultant.ru/law/hotdocs/76647.html	13.09.2026	современный механизм финансирования	что конкретные деньги пошли на Апанас

Часть 3 из 3

id	уверенность	статус
D001	высокая	подтверждено с оговоркой
D002	высокая	подтверждено с оговоркой
D003	высокая	подтверждено с оговоркой
D004	средняя-высокая	подтверждено с оговоркой
D005	высокая	подтверждено с оговоркой
D006	высокая	подтверждено с оговоркой
D007	высокая	подтверждено с оговоркой
D008	высокая	подтверждено
D009	высокая	подтверждено
D010	высокая	подтверждено с оговоркой
D011	высокая	подтверждено с оговоркой
D012	высокая	подтверждено
D013	средняя-высокая	подтверждено с оговоркой
D014	средняя	подтверждено с оговоркой
D015	высокая	подтверждено
D016	высокая	подтверждено
D017	высокая	подтверждено
D018	высокая	подтверждено
D019	высокая	расчёт подтверждён
D020	высокая	подтверждено
D021	высокая	подтверждено с оговоркой
D022	высокая	подтверждено
D023	высокая	подтверждено

id	уверенность	статус
D024	средняя	период измерений внутренне противоречив 2016-2019 против 2021-2023
D025	средняя-высокая	подтверждено вторичным носителем
D026	средняя-высокая	расчёт с ограничениями
D027	высокая	подтверждено
D028	высокая	подтверждено
D029	высокая	подтверждено
D030	высокая	подтверждено
D031	высокая	подтверждено

Строки воспроизведены из исследовательского досье. Пустое поле не означает нулевого значения; ограничения и источники сохраняются в самих строках.