Оригинальная статья

Original Paper

УДК 581.522.4 © А.Д. Самбуу✉, С.О. Канзываа, 2026

ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет» (ТувГУ), 667000, г. Кызыл, Россия
✉ e-mail: sambuu@mail.ru

UDC 581.522.4 © A.D. Sambuu✉, S.O. Kanzuvaa, 2026

Tuvan State University, Kyzyl, 667000, Russian Federation
✉ e-mail: sambuu@mail.ru

Сукцессии растительности на отвалах Каа-Хемского угольного разреза в степной зоне Тувы*

Plant succession on coal mines Kaa-Khem in steppe zone of Tuva

DOI: http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2026-8-108-112

САМБУУ А.Д.
Доктор биол. наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет» (ТувГУ),
667000, г. Кызыл, Россия,
e-mail: sambuu@mail.ru

КАНЗЫВАА С.О.
Канд. биол. наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет» (ТувГУ),
667000, г. Кызыл, Россия,
e-mail: kanzyvaa73@mail.ru

Приведены результаты изучения самовосстановления растительности на отвалах Каа-Хемского угольного месторождения в Республике Тыва. Сукцессионная серия размещалась на самозарастающих отвалах, представляющих собой невысокие гряды. Установлено, что восстановительная сукцессия на угольном разрезе идет медленно и не по степному, а по смешанному типу, и каждая позиция развивается по-своему в зависимости от климата, эдафических условий, положения сообщества в рельефе, привноса семян с окружающих степных экосистем и берегов р. Каа-Хем (Малый Енисей). Степной видовой состав сообществ на отвалах восстановлен не полностью, экосистемы катен после 50 лет зарастания находятся еще в процессе сукцессии. Цель исследования – изучение растительного покрова при самозарастании разновозрастных отвалов Каа-Хемского угольного разреза.

Ключевые слова: *первичная сукцессия, самовосстановление растительности, растительные сообщества, степная зона, техногенные экосистемы, угольные отвалы, Тува.*

Для цитирования: Самбуу А.Д., Канзываа С.О. Сукцессии растительности на отвалах Каа-Хемского угольного разреза в степной зоне Тувы // Уголь. 2026;(8):108-112. 2DOI: 10.18796/0041-5790-2026-8-108-112.

Abstract

The results of studying the revegetation in the coal mines waste piles of the Kaa-Khem in the Republic of Tyva are presented. The succession series was placed on revegetation coal mines, which are low ridges. It has been established that the regenerative succession at the coal mine is slow and not of a steppe type, but of a mixed type, and each position develops in its own way depending on the climate, edaphic conditions, the position of the community in the relief, the introduction of seeds from the surrounding steppe ecosystems and the banks of the Kaa-Khem River (Little Yenisei). The steppe species composition of the communities on the coal mines has not been fully restored, and catena ecosystems are still in the process of succession after 50 years of overgrowth. The purpose of the study is to study the vegetation cover during revegetation of the different-age coal mines of the Kaa-Khem.

Keywords

Primary succession, revegetation, plant communities, steppe zone, anthropogenic ecosystems, coal waste piles, Tyva.

** Данная работа была выполнена при финансовой поддержке Министерства высшего образования и науки Российской Федерации в рамках выполнения государственного задания на тему «Разработка адаптивной технологии возделывания зернобобовых кормовых культур в условиях Республики Тыва» № 075-03-2025-399/4.*

Acknowledgements
This work was carried out with financial support from the Ministry of Higher Education and Science of the Russian Federation as part of the state-funded project entitled "Development of adaptive technology for cultivating forage legumes in the Republic of Tuva," No. 075-03-2025-399/4.
For citation
Sambuu A.D., Kanzuvaa S.O. Plant succession on coal mines Kaa-Khem in steppe zone of Tuva. *Ugol'*. 2026;(8):108-112. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2026-8-108-112.

ВВЕДЕНИЕ

Первичная сукцессия на техногенных отвалах различных природных зон подробно изучена и описана в работах многих авторов [1, 2, 3, 4]. Процессы самозарастания отвалов имеют выраженные отличия, обусловленные зонально-географическими особенностями каждого отдельно взятого района, касающиеся прежде всего количественного и качественного состава рассматриваемых флор техногенно-нарушенных территорий, относительных темпов первичной сукцессии, типов формирующейся флоры [5].

Решающее значение для формирования первоначального растительного покрова имеет близость техногенного массива к территории естественной растительности, которая является источником семян и оказывает существенное влияние на видовой состав, численность и распределение всходов [6]. Скорость зарастания отвала зависит от экспозиции склонов отвалов. В зависимости от мезорельефа отвала отмечено, что обилие видов значительно выше на северных экспозициях.

Цель работы – анализ самовосстановления растительности ландшафтов разновозрастных отвалов Каа-Хемского угольного разреза в степной зоне Тувы.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ

Первичную сукцессию растительных сообществ изучали с 2005 г. на отвалах Каа-Хемского угольного разреза, расположенного в 17 км к востоку от г. Кызыла в Центрально-Тувинской котловине. Угольное месторождение с общей площадью порядка 180 кв. км находится на территории Кызылского кожууна Республики Тыва. Площадь разведанного участка, на котором ведется открытая разработка месторождения, ограничена координатами 51°35'00»–51°41'15» с.ш. и 94°31'52»–94°39'22» в.д. и составляет ≈ 45 кв. км. Рельеф района месторождения низкогорный, слаборасчлененный с абсолютными отметками 750-950 м, относительными повышениями от 10 до 70 м и крутизной склонов 5–10°. В четырех километрах севернее месторождения протекает р. Каа-Хем (Малый Енисей) [7].

С 1970 г. по настоящее время на Каа-Хемском угольном месторождении ведется добыча каменного угля открытым способом в количестве 750 тыс. т/год, в связи с чем площади земель, ранее использовавшиеся в сельском хозяйстве, заняты теперь отвалами и котлованами. Формирование различных группировок растений и сообществ происходит путем самозарастания на техногенных отвалах возрастом 1-5, 10, 20, 30, 40, 50 лет.

Климат района резко-континентальный с отрицательной среднегодовой температурой (-2,6-4,6°С). Абсолютный минимум температур отмечается в январе (-52,6°С), абсолютный максимум – в июле (37,5°С). Высота снежного покрова не превышает 0,4 м. Средняя максимальная глубина промерзания грунтов составляет 3 м. Рельеф района месторождения мелкосопочный с абсолютными отметками 630-880 м. В геологическом строении месторождения принимают участие юрские угленосные отложения палеозойских пород мощностью 1500 м на более древних нижне-каменноугольных образованиях. Четвертичная система представлена элювиально-делювиальными отложениями крупных плитообразных обломков песчаников и алевролитов. Делювиальные отложения имеют повсеместное распространение и представлены супесями (60-65%), обломками песчаников и алевролитов мощностью 0,5-5 м. Отложения и породы не токсичны [1].

Геоботанические описания фитоценозов ландшафтов техногенных экосистем с 1-го по 5, 10, 20, 30, 40, 50 годов развития проводили по стандартной методике на пробных площадках размером 10×10 м [8]. На каждом отвале были выбраны три позиции (катены): на вершине – элювиальная (Эль), на склоне – транзитная (Транс), у подножия – аккумулятивная (Ак). Также был выбран контрольный участок исходно сухой степи в 2 км к северу от угольного разреза (контроль) [9].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Изменение растительных сообществ на отвалах изучали в зависимости от стадии сукцессии и от положения на рельефе. Зарастание прежде всего зависит от позиции на отвале. Так, на позиции ***Эль*** (наиболее сухой) общее число видов составляло в первые 5-20 лет от 3 до 7, увеличилось на 30-й год до 9, к 40-му году – до 13, к 50-му году – до 15 (*см. таблицу*).

На позиции ***Транс***, которая получает дополнительное увлажнение за счет стока с позиции *Эль*, происходит интенсификация зарастания, и к 40-му году число видов достигает 26, к 50-му году – 30.

Наиболее активное зарастание отмечается на более увлажненной позиции ***Ак***, где в связи с увлажнением и со скоплением большого количества мелкозема скорость демутационных процессов значительно возрастает, и уже к 30-му году на позиции *Ак* выявлено 20 видов, их число увеличивается почти в два раза на 50-й год сукцессии. Основной движущей силой при первичной сукцессии, в особенности на 40-50-й годы восстановления, является качественное изменение субстрата пионерными видами.

Особое место в фитоценозах занимают заносные (адвентивные) виды. Процесс обогащения растительности за счет заносных видов – это элемент антропогенной эволюции растительности. На отвалах доля заносных видов (древесный вид рода Populus и кустарники рода Salix) в первые годы незначительна. Из числа степных видов на 5-й год на позиции *Ак* господствуют *Festuca valesiaca* Gaudin и *Leymus chinensis* (Trin.) Tzvelev., *L. ramosus* (Trin.) Tzvelev. Доля *Festuca valesiaca* увеличивается на позиции *Транс* к 30-му году до 70%, на 50-й год уменьшается до 55%. *Agropyron cristatum* появляется на 20-летнем отвале на позиции *Ак* и стано-

Долевое участие доминирующих видов в зеленой фитомассе на разновозрастных отвалах и на контрольном участке сухой степи, %
The share of dominant species in the green phytomass on multiple-aged waste dumps and on a reference plot of dry steppe, %

Вид	5 лет			10 лет			20 лет			30 лет			40 лет			50 лет			Контроль		
	Эль	Транс	Ак	Эль	Транс	Ак	Эль	Транс	Ак	Эль	Транс	Ак	Эль	Транс	Ак	Эль	Транс	Ак	Эль	Транс	Ак
Artemisia vulgaris	20	20	30	40	30	16	+	+	+	+	+	+	11	+	+	10	+	+	-	-	-
A. sieversiana	20	20	40	20	30	25	35	30	+	20	+	+	13	+	15	+	+	+	–	–	–
A. glauca	40	50	20	20	20	20	40	45	50	60	12	23	20	12	10	+	10	10	–	+	+
A. scoparia	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	15	+	15	18	+	10	10	+	–	–	–
A. frigida	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	10	–	–	+	40	25	30
Koeleria macrantha	–	–	–	–	–	–	–	–	11	+	+	+	+	10	+	+	+	10	30	60	40
Festuca valesiaca	–	–	–	–	–	12	–	–	10	11	70	10	7	50	13	10	55	20	–	–	10
Agropyron cristatum	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	56	–	–	40	+	10	20	–	–	+
Leymus chinensis	–	–	–	–	+	18	–	+	+	–	+	+	+	13	+	+	+	10	–	–	+
Potentilla acaulis	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	10
Stipa krylovii	–	–	–	–	+	+	–	–	13	–	9	+	–	10	+	+	10	25	–	–	–
Всего видов в экосистеме	3	4	10	3	5	14	7	9	17	9	18	20	13	26	33	15	30	35	24	33	54
В том числе терминальных	1	2	5	0	3	5	0	0	6	2	8	9	9	8	12	10	11	18			

вится основным доминантом травостоя на 30-50-летних отвалах. Вклад его в зеленую фитомассу составляет 56% в 30-летнем отвале, 40% – на 40-летнем и 30% на 50-летнем отвалах. *Koeleria macrantha* (Ledeb.) Schult. и *Stipa krylovii* Roshev. появляются на 20-летнем отвале на позиции *Ак* и входят в число доминантов на позиции *Транс* на 40-й год, на позициях *Ак* и *Транс* на 50-й год.

Сообщество 1-5 лет – протяженность позиций с востока на запад ≈ 1000 м, высота позиции *Эль* составляет 852 м над уровнем моря; *Транс* на северном склоне отвала, крутизна склона ≈ 25°, высота 825 м над уровнем моря; *Ак* на подножии отвала на высоте 764 м над уровнем моря. Отличается рыхлым и рассыпающимся грунтом (даже на 50-летнем отвале) и узкими эрозионными трещинами, по которым сбрасывается вода. Грунт более увлажнен, в связи с чем на 30-50-е годы покрыта тонким слоем молодой почвы мощностью до 3 см. Позиция *Ак* на подножии отвала (протяженность такая же, высота 785 м над уровнем моря).

Процесс самозарастания техногенной катены, отсыпанной в 2005 г., в первые годы протекал медленно. Так, на 1-2-й год наблюдений на отвале растений не было обнаружено. На 3-й год заселение субстрата происходит спонтанно путем заноса семян с окрестных фитоценозов. На всех трех позициях разрозненно появились полыни *Artemisia glauca, A. sieversiana* и *A. vulgaris*. В последующие годы наблюдается интенсивное поселение как одно-двулетников, так и степных злаков. Наибольшее число видов было на позиции *Ак*, где сформировалось бурьянистое сообщество из тех же видов полыней.

10-летнее сообщество – протяженность позиций с востока на запад ≈ 800 м, высота *Эль* – 887 м над уровнем моря; *Транс* на северном склоне отвала, крутизна склона ≈ 25°, высота – 851 м над уровнем моря; *Ак* на подножии отвала на высоте 822 м над уровнем моря.

На позиции *Эль* образовалось бурьянистое сообщество с доминированием полыней. На позиции *Транс* по эрозионным трещинам и подтекам сформировалась разрозненная группировка из полыней (*Ceratocarpus arenarius* L., *Stipa krylovii* и др.).

Фитоценоз на позиции *Ак* имел четко выраженную ярусность. В первом ярусе, высота которого достигала 70-120 см, наряду с полынями на позиции *Ак* доминировали *Leymus chinensis, Stipa krylovii*. Второй ярус в основном состоял из *Festuca valesiaca* с примесью *Heteropappus altaicus* (Willd.) Novopokr. и *Chenopodium glaucum*. Третий ярус был образован из *Chenopodium aristatum, Ceratocarpus arenarius* и зеленых мхов. В травостое было много ветоши и подстилки. Процент участия однолетников в первые годы зарастания отвалов был высоким – 27% на 5-й год, 29% на 10-й год.

20-летнее сообщество – протяженность позиций с востока на запад ≈ 1000 м, высота *Эль* – 873 м над уровнем моря; *Транс* на северном склоне отвала, крутизна склона ≈ 26°, высота – 845 м над уровнем моря; *Ак* на подножии отвала на высоте 817 м над уровнем моря.

На позиции *Эль* единично встречались подрост *Salix ledeboriana* Trautv., *S. kochiana* Trautv. с высотой около 30-50 см, подрост *Populus laurifolia* Ledeb. и те же сорные виды *Artemisia glauca, A. sieversiana* и *A. vulgaris*. На позиции *Транс*

доминантами сообщества становятся *Artemisia gluaca, A. sieversiana*. Из типично степных видов произрастали *Festuca valesiaca, Koeleria cristata, Stipa krylovii,* единично *Leymus chinensis*. Возраст тополя лавролистного и кустарниковых ив определяли по годичным кольцам (28 лет + 5).

На позициях *Эль* и *Транс* были зафиксированы подрост *Salix ledeboriana* Trautv., *S. Kochiana* Trautv., *S. coesia* Vill., а также *Populus laurifolia* Ledeb. На позиции *Ак* происходит увеличение видового богатства с формированием полынно-злакового сообщества, подстилаемым сплошным покровом из зеленого мха (*Sanionia uncinata* – мезофит). Доминантами сообщества являются *Artemisia gluaca* и типично степные виды *Festuca valesiaca, Stipa krylovii* и *Koeleria macrantha.*

30-летнее сообщество – протяженность позиций с востока на запад ≈ 500 м, высота *Эль* – 752 м над уровнем моря; *Транс* на северном склоне отвала, крутизна склона ≈ 23°, высота – 731 м над уровнем моря; *Ак* на подножии отвала на высоте 720 м над уровнем моря. Наблюдаются дальнейшее увеличение в травостое доли многолетников и некоторое сокращение участия одно-двулетников. На позиции *Эль* в злаково-полынном сообществе преобладали полыни *Artemisia sieversiana, A. gluaca* и *Festuca valesiaca*. В сообществе на 500 м^2 выявлено 9 ив с высотой около 2,5 м, единично – *Populus laurifolia*. На позиции *Транс* в полынно-типчаковом сообществе основными доминатами были *Festuca valesiaca* и *Artemisia glauca,* содоминировал *Stipa krylovii*. Кустарниковые ивы и *Populus laurifolia* встречались единично. На позиции *Ак* сформировалось полынно-житняковое сообщество. На позициях *Транс* и *Ак* сформированы прослойка молодой почвы и ковер зеленого мха. Здесь происходят остепнение и некоторая ксерофитизация растительности. Однако все еще высока доля сорных видов.

40-50-летние сообщества – Эль – 735 м над уровнем моря; *Транс* на северном склоне отвала, крутизна склона ≈ 23°, высота – 726 м над уровнем моря; *Ак* на подножии отвала на высоте 723 м над уровнем моря. Итак, на 50-й год сукцессии на позиции *Ак* сформировалось разнотравно-злаковое сообщество с лесным элементом, в котором наряду с коренными степными видами присутствуют пионерные (9 видов), а также мезофитные виды лугов и лесов (6 видов).

Проективное покрытие на позиции *Ак* постепенно увеличивается, достигая 60% на 10-летнем отвале и 80% на 40-летнем за счет степных растений и сорных видов полыней (*Artemisia sieversiana, A. vulgaris, A. tomentella* Trautv.).

Процесс восстановительной сукцессии на техногенных отвалах Каа-Хемского угольного разреза протекает медленно. На транзитной и аккумулятивной позициях в возрасте 30-40 лет образовалась 3-х сантиметровая прослойка молодой почвы. На позиции *Ак* 30-50-летних техногенных отвалов формируются сложные фитоценозы, близкие к естественным зональным.

На катенах 30-50 лет все еще сохраняется бурьян, и наряду с ним велико участие зеленого мха (*Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske), что не свойственно степным экосистемам. Антропогенной нагрузки (выпас, сенокошение и т.д.) не выявлено.

Чрезвычайно велико влияние окружающих степей и реку Малый Енисей (р. Каа-Хем), берега которой покрыты долинным лесом (тополевники, ивняки). Благодаря близости реки (≈ 4 км к северу от угольного разреза) на отвалы с преобладающими северо-западными ветрами поступают семена ив и тополя, в связи с чем отвалы к 50-му году экосистемы сильно закустарены ивами, достигающими высоты 4 м. Кроме того, произрастает тополь высотой 1,5 м на позициях *Эль* и *Транс* 20-летнего отвала. Деревья и кустарники сначала формируются на позиции *Эль*, затем спускаются на позицию *Транс,* которая менее требовательна к почвенному плодородию, где недостаток питательных элементов и влаги в почве компенсируется большим охватом корнеобитаемой толщи [8]. Следовательно, восстановление растительности экосистем *Транс* и *Ак* отвалов идет не по степному, а по смешанному типу, и фитоценозы развиваются по своему пути в зависимости от климата, эдафических условий, увлажнения и осеменения (стекание влаги с *Эль*, на позиции *Транс* и *Ак*, занос семян с окружающих степей и берегов р. Каа-Хем. В образовании новых экосистем принимают участие как луговые (*Carum carvi* L., *Iris ruthenica* Ker Gawl., *Vicia cracca* L. и др.), так и лесные виды (роды Populus, Salix, зеленый мох *Sanionia uncinata*). Степное направление сукцессии подтверждается доминированием в сообществе типично степных видов (*Stipa krylovii, Leymus chinensis, Festuca valesiaca, Koeleria cristata, Agropyron cristatum, Artemisia frigida* и др.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Распределение видов на разновозрастных отвалах в ходе сукцессии показывает, что в первые годы сукцессии (1-5 лет) происходит заселение открытого субстрата пионерными видами, сохраняющимися до более поздней стадии сукцессии. На 10-летнем отвале преобладают виды ранней стадии сукцессии. На 20-й год на позициях *Эль* и *Транс* сохраняется господство рудеральных видов. На позиции *Ак* их роль снижается, доминирование многолетних дерновинных злаков увеличивается. На поздней стадии сукцессии зарастание отвалов ускоряется. На 30-й год на позициях *Транс* и *Ак*, где достаточно влаги и образована молодая почва, доминируют степные дерновинные злаки.

На 50-й год на позиции *Эль* формируется злаково-полынное сообщество, на позиции *Транс* – заросли кустарниковые ив с травяным покровом из полыней и злаков и напочвенным ярусом из зеленого мха. Одновременно наблюдается отмирание подроста ив, и возможно, что с течением времени они выпадут из сообщества. На позиции *Ак* создается злаково-разнотравное сообщество с господством степных и достаточно высоким участием сорных видов. На 30 и 50-летнем отвалах на позициях *Транс* и *Ак* образован слой молодой почвы. Ярусность на экосистемах выражена четко.

Число видов постепенно увеличивается от начальной стадии сукцессии к более поздней: в 3 раза на позиции *Эль*, в 4,6 раза на позиции *Транс*, в 3 раза на позиции *Ак*. Проективное покрытие постепенно возрастает до 60% на 10-летнем и 80% на 50-летнем отвалах на позиции *Ак*. В растительном покрове катен в целом наблюдаются некоторая ксерофитизация и восстановление растительности исходных экосистем.

Список литературы • References

1. Титлянова А.А., Самбуу А.Д. Сукцессии в травяных экосистемах. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2016. 191 с.

2. Миронычева-Токарева Н.П. Динамика растительности при зарастании отвалов (на примере КАТЭКа). Новосибирск: Наука, 1998. 172 с.
3. Ефимов Д.Ю., Шишикин А.С. Растительный покров рекультивируемых отвалов угольных разрезов Канской лесостепи // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2014. Т. 16. № 5. С. 190-195.
Yefimov D.Yu., Shishikin A.S. Vegetation cover of reclaimed waste dumps of coal mines in the Kansk forest-steppe region. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossijskoj akademii nauk.* 2014;16(5): 190-195. (In Russ.).
4. Шеремет Н.В., Сафронова О.С., Ламанова Т.Г. Естественное восстановление растительного покрова на двадцатилетних отвалах угольного разреза «Черногорский» в Республике Хакасия // Вестник Томского государственного университета. Биология, 2025. № 71. С. 101-121.
Sheremet N.V., Safronova O.S., Lamanova T.G. Natural revegetation of the 20-year-old "Chernogorsky" spoil dump in the Republic of Khakassia. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Biologiya.* 2025;(71):101-121. (In Russ.).
5. Никитина Н.В., Шерстобитова А.А. Стратегии экологизации угольной промышленности: сравнительный анализ международного опыта и российские реалии // Уголь. 2026;(1):107-110. DOI: 10.18796/0041-5790-2026-1-106-110
Nikitina N.V., Sherstobitova A.A. Strategies for making the coal industry environmentally friendly: a comparative analysis of international experience and the Russian situation. *Ugol'.* 2026;(1): 107-110. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2026-1-107-110.
6. Connell J.H., Slatyer R.O. Mechanism of succession in natural community and their role in community stability and organization. *Amer. Natur.* 1977;111(982):1119-1144.
7. Лебедев Н.И. Угли Тувы: состояние и перспективы освоения сырьевой базы. Кызыл: ТувИКОПР СО РАН, 2007. С. 91-102.
8. Махонина Г.И., Чибрик Т.С. Начальные этапы почвообразования на отвалах Кемертаусского буроугольного разреза при естественном зарастании их растительностью. В кн.: Растения и промышленная среда. Свердловск, 1974. С. 116-126.
9. Растительный покров и естественные кормовые угодья Тувинской АССР / В.А. Куминова, В.П. Седельников, Ю.М. Маскаев и др. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1985. 254 с.

Authors Information
Sambuu A.D. – Doctor of Biology Science, Professor, Tuvan State University, Kyzyl, 667000, Russian Federation, e-mail: sambuu@mail.ru
Kanzuvaa S.O. – PhD (Biological), Associate Professor, Tuvan State University, Kyzyl, 667000, Russian Federation, e-mail: kanzyvaa73@mail.ru

Информация о статье
Поступила в редакцию: 29.06.2026
Поступила после рецензирования: 17.07.2026
Принята к публикации: 30.07.2026

Paper info
Received June 29, 2026
Reviewed July 17, 2026
Accepted July 30, 2026

«Южный Кузбасс» знакомит школьников с производством

Специалисты «Южного Кузбасса» (ПАО «Южный Кузбасс», входит в Группу «Мечел») продолжают профориентационную работу – школьники с удовольствием знакомятся с производством угольной компании.

Дети сотрудников «Южного Кузбасса», которые в настоящий момент трудоустроены в компании по программе летней занятости, продолжают знакомиться с открытой и подземной добычей угля, обогатительными фабриками, автотранспортной службой и ремонтными подразделениями. Перед посещением производственных объектов для экскурсантов провели инструктаж по безопасному поведению и выдали средства индивидуальной защиты.

На разрезе «Красногорский» ребята познакомились со спецификой работы технического отдела предприятия. Ведущий горный инженер Анатолий Мухин озвучил ключевые задачи службы, показал план развития горных работ. Главный маркшейдер разреза Наталья Меркурьева рассказала, в чем состоит работа их подразделения, какая аппаратура помогает специалистам и предложила поближе познакомиться с умной техникой. Ребята с удовольствием заглянули в цифровой тахеометр.

В ремонтном боксе автоколонны специализированной техники юные экскурсанты увидели бульдозеры, грейдеры и погрузчики. На электроремонтном участке обширную экскурсию по подразделению провела начальник Валентина Калинина. Ребята увидели станочную зону, слесарное отделение, электроцех, сварочные посты, кузницу.

До одной из производственных площадок разреза «Красногорский» экскурсантов доставил вахтовый автомобиль. Начальник смены Станислав Никитин показал работу горнодобывающей техники. В автотранспортной службе мальчишек и девчонок ждал гигантский БелАЗ. Ребята взобрались на палубу самосвала со страховкой взрослых, посидели в водительском кресле, сделали фотографии.

Школьники, трудящиеся на предприятиях в Мысках познакомились с работой обогатительной фабрики «Сибирь». В завершение мероприятий гостям вручили буклеты с полезной информацией о «Южном Кузбассе» и сувениры.

ПАО «Южный Кузбасс»