



ГОРНОРУДНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И ХИМИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ

Ереван, декабрь, 2021



ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ АРМЕНИИ

- Армения богата запасами полезных ископаемых. На Государственном балансе рудных запасов зарегистрировано 7 медно-молибденовых, 4 медных, 14 золотых и золото-полиметаллических, 2 железорудных и 1 алюминиевых рудных месторождений.
- Кроме основных металлов эти месторождения содержат редкие и дорогостоящие элементы: рений, селен, телур, кадмий, индий, гелий, талий, висмут и другие.
- Также на территории Армении обнаружены 115 проявлений различных металлических руд.
- Добывающие компании производят, в основном, концентраты меди, молибдена, цинка, в некоторых случаях – с высоким содержанием золота и серебра /сплав Доре/, в ближайшем будущем – также концентрат свинца.
- В Армении к настоящему времени действует 22 лицензии на эксплуатацию металлических месторождений.



ХВОСТОХРАНИЛИЩА КАК ИСТОЧНИКИ ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

- В Армении насчитывается 21 хвостохранилище, 13 из которых действующие.
- Более 1500 га земли находятся под хвостохранилищами, в которых накоплено около 1 миллиарда тонн горных отходов.
- Кроме того, из-за горнодобывающей промышленности нарушены еще более 8000 гектаров земли. /см. «Приоритетные вопросы, связанные с хвостами Республики Армения», Р.С. Мовсеян и Х.И. Мовсисян, Ереванский государственный университет/.
- Наиболее опасно Араратское циановое хвостохранилище. Следующими по классу опасности являются хвосты свинцовых, медных и медно-молибденовых заводов – Геганушское хвостохранилище и Нахатакское хвостохранилище.



АРРАТСКАЯ ЗОЛОТОИЗВЛЕКАТЕЛЬНАЯ ФАБРИКА И ЦИАНОВОЕ ХВОСТОХРАНИЛИЩЕ



ОТРАВЛЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В Г. АРРАТЕ И СЕЛЕ АРАРАТ

В атмосферу Араратская
золотоизвлекательная фабрика выбрасывает

1. Ангидрид серы - 0,083 тонн/год,
2. Цианистый водород - 35,9 тонн/год,
3. Оксид углерода - 17,5 тонн/год,
4. Оксиды азота - 4,95 тонн/год,
5. Пары хлора - 0,47 тонн/год,
6. Угольный порошок - 1,28 тонн/год,
7. Рудный порошок / - 8,04 тонн/год,



РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОЧВЫ ДЕТСКИХ САДОВ И ШКОЛ В ГОРОДЕ АРАРАТ, ПРОВЕДЕННЫХ АМЕРИКАНСКИМ УНИВЕРСИТЕТОМ АРМЕНИИ В 2016 Г.

- Концентрация мышьяка (As) составляет 7,35-23,94 мг / кг /, при нормативе РА 2 мг / кг /,
- Концентрация меди (Cu)- 11,15-103,4 мг / кг, при нормативе РА 3 мг / кг, /,
- Коцентррация свинца (Pb) - 25,3-96,57 мг / кг /, при нормативе РА 32 мг / кг /,
- Концентрация ртути (Hg) - 0,37-2,37 мг / кг /, при нормативе РА 2,1 мг / кг /.



ЗАГРЯЗНЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ОТХОДАМИ ОТ ЭКСПЛУАТАЦИИ АРМАНИССКОГО ЗОЛОТО-ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ



ЗАГРЯЗНЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ОТХОДАМИ ОТ ЭКСПЛУАТАЦИИ АРМАНИССКОГО ЗОЛОТО- ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ



ИССЛЕДОВАНИЯ ЧЕШСКОЙ ПРИРОДООХРАННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ “АРНИКА” В 2021 Г.

- **Мышьяк (As).** Во всех пробах почвы, взятых в Урасаре и в Арманисе, концентрации мышьяка от 3 до 8 раз превышают предельную концентрацию (ПДК) для почвы – 2 мг/кг. В пробах донных отложений, взятых в реке Чкнах, концентрация мышьяка составляла 28 мг/кг, или в 14 раз выше нормы.
- **Хром (Cr).** Во всех пробах почвы в Арманисе концентрации хрома более чем в 10 раз превышают ПДК для почвы – 6 мг/кг.
- **Медь (Cu).** Концентрации меди более чем в 20 раз превышают ПДК в почве – 3 мг/кг.
- **Никель (Ni).** Концентрации никеля более чем в 10 раз превышают ПДК для почвы – 4 мг/кг.
- **Свинец (Pb).** Свинец в почве превышал ПДК в 3 пробах из 4 в 1,5-3 раза.
- **Цинк (Zn).** Превышение ПДК по цинку в почве - 23 мг/кг, составляло от 10 до 20 раз.
- Арманиское золото-полиметаллическое месторождение эксплуатировалось с 2011 по 2015 гг. За это время промышленные отходы, утечки, пыль беспрепятственно распространяются в окружающей среде.
- Обнаруженные металлы есть в составе руды Арманиского месторождения, которое, после извлечения золота, серебра и других цветных и драгоценных металлов, становится источником загрязнения.
- Эти же металлы выявлены и в биоматериалах, взятых у местных жителей.



ТУХМАНУКСКИЕ ХВОСТЫ И ОТРАВЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ СЕЛА МЕЛИКГЮХ

- Три
нерекультивированных
хвостохранилища
компании ООО «Мего
Голд» находятся на
административной
территории общины
Меликгюх
Арагацотнской
области, что является
причиной регулярного
загрязнения
окружающей среды.



КАКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НЕСЕТ ОТКРЫТЫЙ ТУХМАНУКСКИЙ ЗОЛОТОЙ РУДНИК С ХВОСТАМИ

- Согласно данным, представленным в статье «Экохимический анализ почв и речных отложений в зоне Тухманукского рудника», район отравлен тяжелыми металлами.
- Загрязнение распространяется на поля, где жители возделывают сельскохозяйственные культуры, попадают в пищевые цепочки.
- Загрязнению способствует пыль, образующаяся на высохших участках хвостохранилищ.
- Загрязнение воды может распространиться на близлежащие почвы, от почвы до сельскохозяйственных культур, и в конечном итоге попасть в организм человека через пищевую цепочку.
- С водой и пылью в окружающей среде распространяются сопровождающие отходы такие элементы как мышьяк (As), ядовитый полиметалл сурьма (Sb), свинец (Pb), кадмий (Cd), медь (Cu), марганец (Mn), ванадий (V), хром (Cr), кобальт (Co), никель (Ni), цинк (Ni).



ЗАГРЯЗНЕННАЯ РЕКА АХТАЛА



ОТВАЛЫ ГОРНЫХ ПОРОД В ШАМЛУГЕ



НААТАКСКОЕ ХВОСТОХРАНИЛИЩЕ



АХТАЛА – ЗАГРЯЗНЕННАЯ ТЕРРИТОРИЯ СЕВЕРА АРМЕНИИ

- Территория общины Ахтала - одна из самых загрязненных. Практически вся территория, включая прилегающие населенные пункты Мец Айрум, Чочкан, Шамлуг, покрыта инфраструктурой Ахтальского горнобогатительного комбината, объекты которой являются источниками химического загрязнения.
- Закрытые и открытые хвостохранилища, отвалы, воды, вытекающие из медного рудника, несут опасные для здоровья и для жизни токсичные элементы. В биопробах местного населения присутствуют элементы , несущие канцерогенные и неканцерогенные риски.
- Согласно последним исследованиям неправительственной организации Арника, имеется существенная разница между участками реки Ахтала наверху, до комбината, и после комбината. Разница составляет 10х для мышьяка, более чем в 77х раз для меди, более чем в 24х раза для цинка, 27х для свинца и 11х для молибдена.
- В биопробе жителей 13-летнего мальчика из Шамлуга выявлен высокий уровень мышьяка (63 мкг/г креатинина). Это количество превышает лимит содержания мышьяка у рабочих промышленных предприятий (50 мкг/г креатинина).



ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ЦЕПЕЙ

- Арцваникское хвостохранилище - крупнейшее в Армении, составляет 75% от общего объема всех хвостохранилищ в стране. В хвостохранилище сбрасываются хвосты ЗАО «Зангезурский медно-молибденовый комбинат».
- По данным Центра эконоосферных исследований НАН РА, в селе Сюник высокое содержание мышьяка, свинца, ртути, меди, молибдена, никеля, хрома, цинка, кадмия, уже проникли в пищевую цепочку.
- Например, содержание тяжелых металлов в клевере (*Trifolium*), который выращивается как корм для крупного и мелкого скота), выявлено следующее содержание элементов 1-го и 2- класса токсичности:
 - Молибден (Mo) - в 131 раз выше ПДК,
 - Хром (Cr) - в 22 раза больше ПДК,
 - Никель (Ni) - в 6,3 раза больше ПДК,
 - Ртуть (Hg) - в 28,8 раза выше ПДК.
- Свинец, кадмий, ртуть и мышьяк могут вызывать мутагенные, тератогенные и канцерогенные эффекты даже при низких концентрациях. Избыток молибдена, меди и цинка может привести к нарушению биологической функции организма.



АРЦВАНИКСКОЕ ХВОСТОХРАНИЛИЩЕ



ГЕГАНУШСКОЕ ХВОСТОХРАНИЛИЩЕ



ДАСТАКЕРТСКОЕ ХВОСТОХРАНИЛИЩЕ



ЧТО МОЖНО СДЕЛАТЬ

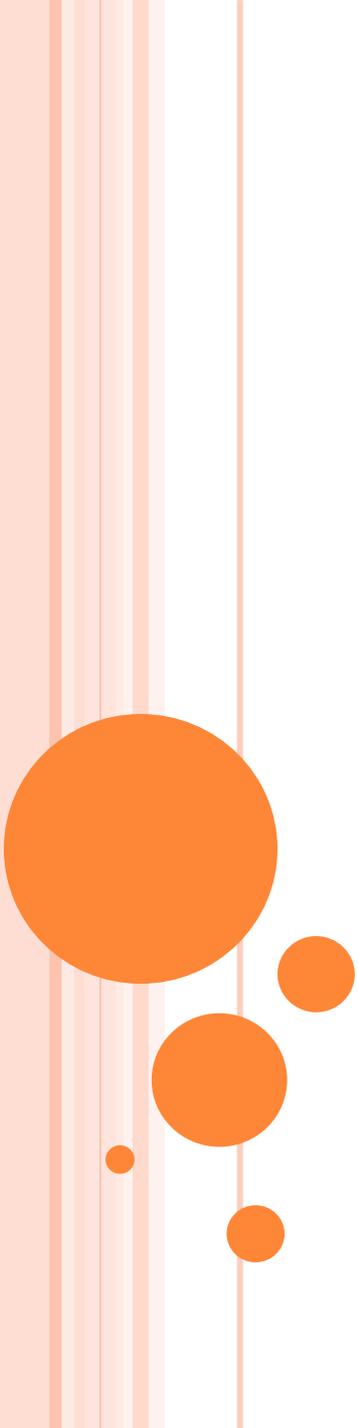
- Поднять ответственность добывающих компаний и правительства за сохранение здоровья и безопасности людей, проживающих на загрязненных территориях.
- Принять срочные меры по оценке безопасности здоровья жителей и безопасности окружающей среды на территориях химического загрязнения.
- Провести законодательные реформы по принципу “загрязнитель платит”.
- На государственном уровне принять план мероприятий по ликвидации причин и последствий загрязнения территорий.



ЧТО МОЖНО СДЕЛАТЬ

- Провести мобилизацию местных жителей и органов местной администрации, проживающих на территориях химического загрязнения:
- в защиту зеленых прав,
- в разработку и привлечение программ альтернативного развития,
- вовлечь в конструктивный диалог с государственными ответственными структурами и добывающим бизнесом.





СПАСИБО

«EcoLur» Informational NGO

E-mail: ecolurpressclub@gmail.com

URL: www.ecolur.org