



НЕОБХОДИМО УСИЛИТЬ ВНИМАНИЕ К ПРОБЛЕМАМ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КАМНЕПАДОВ, ЛАВИН И СЕЛЕЙ

ВАСИН МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ
Обозреватель

АННОТАЦИЯ

Одной из наиболее актуальных и важных проблем в области безопасности людей и инфраструктуры в России является их инженерная защита от лавин, селей и оползней, в том числе камнепадов. Эти опасные природные явления могут привести к серьезным последствиям – травматизации и гибели людей, значительным материальным потерям, экологическим проблемам. Однако, несмотря на важность этой проблемы, ее часто недооценивают или вообще не учитывают. Но ее решение абсолютно необходимо и требует глубокого и системного подхода.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

инженерная защита инфраструктуры; лавины; сели; оползни; камнепады; гибкие противокамнепадные барьеры

IT IS NECESSARY TO INCREASE ATTENTION TO THE PROBLEMS OF ENGINEERING PROTECTION AGAINST ROCKFALLS, SNOW AVALANCHES, AND MUDFLOWS

VASIN MIKHAIL V.

Reviewer

ABSTRACT

One of the most urgent and important problems in the field of safety of human and infrastructure safety in Russia is the engineering protection against snow avalanches, mudflows and landslides, including rockfalls. These dangerous natural phenomena can lead to serious consequences such as injuries and deaths of people, significant material losses, and environmental problems. However, despite the importance of this problem, it is often underestimated or not taken into account at all. But its solution is absolutely necessary and requires a deep and systematic approach.

KEYWORDS:

engineering protection of infrastructure; snow avalanches; mudflows; landslides; rockfalls; flexible rockfall protection barriers.

Введение ►

В последнее время такие опасные природные явления, как камнепады, другие виды оползней, сели и лавины случаются во всем мире с все более пугающей частотой. Основной причиной роста их числа является глобальное потепление климата, которое во многих регионах вызывает увеличение количества и интенсивности атмосферных осадков и при этом лесных пожаров, таяние многолетней мерзлоты и отступление ледников в высоких широтах и в горах, усиление береговой эрозии из-за повышения уровня моря.

Вносят свой вклад и такие антропогенные причины, как неправильное строительство инфраструктуры и отсутствие ее инженерной защиты на участках с риском возникновения указанных опасных явлений.

Плюс ко всему, население планеты растет и люди начинают обосновываться в опасных районах, которые раньше не были заселены.

Поэтому в настоящее время особенно важно уделять внимание инженерной защите инфраструктуры от разрушения – прежде всего автомобильных и железных дорог, трубопроводов, линий электропередачи, прогулочных троп, лыжных трасс, зданий и сооружений в горных, холмистых или прибрежных районах, а также бортов карьеров и пр.



Проблемы с инженерной защитой в России ►

В России вопросы инженерной защиты инфраструктуры от камнепадов и других оползневых явлений, лавин и селей требуют глубокого и системного подхода. Они особенно актуальны для железных и автомобильных дорог. Каждый год из-за указанных опасных явлений в нашей стране возникает множество серьезных последствий.

Однако в РФ данным проблемам часто уделяется недостаточно внимания,

а иногда и вообще не уделяется. Это связано как с отсутствием должного финансирования, так и с недостатком специалистов в соответствующей области. Кроме того, нет четких нормативов и стандартов, которые бы регулировали создание и обслуживание систем инженерной защиты.

При этом уже существующие в России системы инженерной защиты в большинстве своем устарели и не соответствуют современным требованиям. Они не способны эффективно справ-



ляться с указанными опасными природными явлениями, что приводит к регулярным авариям и даже катастрофам.

В частности, безнадежно устарели системы инженерной защиты в Крыму. Большинство этих сооружений там было построено в 1970-е годы, в то время как срок их службы был рассчитан всего на 25 лет. А некоторые подпорные стены на полуострове были возведены еще до 1917 года. Поэтому Крым особенно остро нуждается в срочной разработке генеральной схемы инженерной защиты от камнепадов, других типов оползней и селей.

Некоторые примеры последствий отсутствия инженерной защиты ►

Приведем лишь некоторые, не самые страшные, примеры опасных природных явлений в России за последний год,

которые повлекли за собой значительные потери из-за отсутствия инженерной защиты.

12 апреля 2023 года в результате продолжительных осадков был спровоцирован сход оползней прямо в Центральном районе Сочи. Обошлось без жертв, но пришлось потратиться на расчистку и ремонт.

17 июня 2023 года во время камнепада в Горном Алтае огромный валун залетел прямо в частный дом. Были разрушены двери и пол в прихожей, где, к счастью, не было людей.

19 января 2024 года на участке федеральной автодороги Р-256 «Чуйский тракт» между населенными пунктами Акбом и Чибит в Онгудайском районе Республики Алтай РФ произошел камнепад. Даже после расчистки этого участка (от 25 м³ валунов) и заполнения образовавшихся провалов крупнообло-

мочным грунтом и песчано-гравийной смесью ограничения в скорости движения транспорта до 20 км/ч сохранятся там в течение нескольких месяцев, поскольку основной ремонт поврежденной дороги запланирован на весенне-летний период.

3 февраля 2024 года во время работ по расширению дороги около села Турбаза Катунь в Горном Алтае произошел камнепад. В результате был поврежден бампер проезжавшего автомобиля, который успел остановиться. Огромные камни упали прямо перед ним. Если бы он проехал это место на секунду раньше, водитель мог бы погибнуть.

В ночь с 3 на 4 февраля 2024 года на участке железной дороги Дагомыс – Лоо в Большом Сочи было надолго задержано движение почти 20 поездов из-за сошедшего селя, что явилось следствием сильных ливней. В течение нескольких дней пришлось убирать селевые отложения с привлечением более чем 100 рабочих, двух восстановительных поездов, экскаваторов, бульдозеров и другой спецтехники, а затем организовывать доставку материалов и восстанавливать 50 поврежденных погонных метров пути. Пассажиры задержанных поездов во время этих работ пришлось перевозить между Дагомысом и Лоо на автобусах.

5 февраля 2024 года в Чемальском районе Республики Алтай РФ во время проведения работ по расширению проезжей части дороги произошел обвал. Значительная масса грунтов рухнула прямо на экскаватор с водителем, который чудом остался жив.

6 февраля 2024 года на 107-й километр автомобильной дороги республиканского значения Гунибское шоссе – Вантляшевский перевал в Дагестане сошла снежная лавина. Было прервано транспортное сообщение с Бежтинским участком. Работы по расчистке до наступления благоприятных погодных условий были невозможны, так как существовал риск повторных сходов лавин.

6 февраля 2024 года на 37-й километр автомобильной дороги республиканского значения Агвали – Шаури – Кидеро в Дагестане также сошла снежная лавина, прервав транспортное сообщение с высокогорным Цунтинским районом. Работы по расчистке до наступления благоприятных погодных условий и здесь были невозможны из-за риска сходов новых лавин.

6 февраля 2024 года сошел селя на частный дом в селе Казачий Брод Боль-

шого Сочи. Никто не погиб, но дом потребовал серьезного ремонта.

8 февраля 2024 года очередная лавина сошла на горнолыжную трассу 12 «Альпика» в горах Сочи. Людей в это время там, к счастью, не было, но трассу на время закрыли и начали работы по приведению ее в порядок.

8 февраля 2024 года активизировавшийся оползень стал угрожать двум жилым домам и дороге в селе Каштаны Большого Сочи. Людей пришлось отселить в пункт временного размещения.

Заключение ►

Описанная в статье ситуация говорит о частом пренебрежении в России инженерной защитой инфраструктуры и других мест пребывания людей от опасных склоновых процессов. Эта проблема срочно требует внимания и решения. Необходимо увеличить финансирование, подготовить и привлечь нужных специалистов и разработать четкие нормативы и стандарты в этой области. Только при правильном подходе и достаточном применении мер инженерной защиты на всех

опасных участках можно полностью предотвратить будущие аварии и катастрофы из-за камнепадов, других видов оползней, лавин и селей. При этом на сегодняшний день меры инженерной защиты доступны и достаточно легко реализуемы. В частности, широкое распространение получили гибкие противокамнепадные барьеры. Устройство таких барьеров является наиболее быстрым и дешевым при возможности достижения той же степени защиты, что и при создании других сооружений, защищающих от камнепадов. **И**

Источники ►

1. dzen.ru/a/YVHL3HG1diPW-vee.
2. geoinfo.ru/product/analiticheskaya-sluzhba-geoinfo/globalnye-izmeneniya-klimata-chast-3-posledstviya-potepeniya-40857.shtml?ysclid=lsdgy8k662472223873.
3. interfax-russia.ru/south-and-north-caucasus/novosti-municipalitetov/opolzni-soshli-v-sochi-iz-za-nepogody.
4. interfax-russia.ru/south-and-north-caucasus/novosti-municipalitetov/opolzen-ugrozaet-dvum-chastnym-domam-v-sochi.
5. kuban.kp.ru/daily/27564/4889079/?ysclid=lsdmy0kk3j996076730.
6. newdaynews.ru/crimea/818495.html.
7. otr-online.ru/news/v-sochi-vosstanavlivayut-dvizhenie-na-peregone-dagomys-loo-229647.html.
8. pixabay.com.
9. sciencejournals.ru/view-article/?j=iszem&y=2022&v=0&n=4&a=IsZem2204004Orlov.
10. sochi-bloknot.ru/news/opolzen-soshyel-na-zhilye-doma-v-dvukh-poselkakh-s?ysclid=lsdn8ep555425308993.
11. tass.ru/obschestvo/19921811.
12. tass.ru/proisshestviya/19914025.
13. tolknews.ru/obschestvo/162435-skat-kamney-proizoshel-v-gornom-altae-fevralya.
14. tolknews.ru/proisshestvia/148020-na-altae-ogromniy-valun-vo-vremya-kamnepada-popal-v-zhiloy-dom.
15. tolknews.ru/proisshestvia/161489-dvizhenie-po-chuyskomu-traktu-posle-kamnepada-polnostyu-vosstanovleno.
16. tolknews.ru/proisshestvia/162591-na-altae-ogromniy-kusok-skali-ruhul-na-ekskavator-video.
17. translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.a4c7a40b-65c50a63-2ea8dda7-74722d776562/https://www.theatlantic.com/science/archive/2022/03/climate-change-heavy-rain-landslides-flood/629404/.
18. vestikavkaza.ru/news/rzd-vosstanovili-cast-zeleznodoroznyh-putej-posle-opolzna-v-soci.html.



Telegram-канал журнала

Независимый электронный журнал
ГеоИнфо

- Новости
- Статьи
- Обсуждения

<https://t.me/geoinfonews>