

Секция «Экология и охрана окружающей среды (СГУВТ)»

**Инженерные мероприятия по уменьшению негативного влияния
Красноярского гидроузла**

Попова Ксения Ильинична

Студент (бакалавр)

Сибирский государственный университет водного транспорта, Гидротехнический
факультет, Новосибирск, Россия

E-mail: ksepova3721@mail.ru

Красноярск является одним из самых грязных городов России. В марте 2026 Красноярский край вошел в ТОП-5 по числу случаев загрязнения воздуха [п1]. На ситуацию с экологией в городе негативно влияют крупные промышленные предприятия алюминиевой и угольной промышленности. Наличие незамерзающей полыньи Красноярского гидроузла повышает влажность воздуха, что позволяет вредным веществам еще быстрее проникать и оседать в легких человека.

При строительстве крупного гидроузла образуется водохранилище, влияющее на климатические факторы верхнего и нижнего бьефов. В целом водохранилище оказывает «отепляющий» эффект и снижает степень континентальности климата: увеличивается среднегодовая температура, увеличивается продолжительность безморозного периода, в районе водохранилища повышается влажность воздуха.

После сброса воды с положительной температурой через турбины ГЭС, ниже гидроузла в зимний период, образуется незамерзающая полынья длиной до 300-400 километров, которая не замерзает и "парит" даже в сильные морозы». Так, в конце февраля этого года, кромка льда на Енисее, в нижнем бьефе Красноярской ГЭС, находилась в районе с. Павловщина, длина полыньи составляла 178 км [п2]. Над городом образуется туман с высоким содержанием вредных веществ, который очень вреден для здоровья человека.

В течение многих лет учёные работают над этой проблемой, решения могли бы быть следующими [п3, п4, п5].

Метод селективного водозабора— верхний слой воды летом является самым теплым, а зимой самым холодным. Для этого вдоль всей плотины со стороны водохранилища предлагалось поставить большой плавающий щит с козырьком, который направлял бы на турбину воду из верхних слоев водохранилища.

<https://trk7.ru/news/182786.html> .

2. ФГБУ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР КОСМИЧЕСКОЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ «ПЛАНЕТА» СИБИРСКИЙ ЦЕНТР] <https://www.rcpod.ru/news/1947/>.

3. Сайт Сибирского федерального университета <https://sibforum.sfu-kras.ru/node/787>

4. Как подогреть Енисей: тепловой экран для Красноярской ГЭС 2016 г

<https://www.plotina.net/kak-podogret-enisej-teplovoy-ekran-dlya-krasnoyarskoj-ges/>

5. Снежные пушки против незамерзающей полыньи от Красноярской ГЭС

<https://www.plotina.net/snow-cannons/>.

6. Красноярская ГЭС: ученые предлагают улучшить ситуацию для местных жителей <https://www.plotina.net/krasges-ivm-so-ran/>.

7. «А купаться где?»: сколько стоит отдых на пляжах в Красноярске летом 2025 <http://newslab.ru/article/1362794>.