

SECCIÓN VIII. CUERPO DE BOMBEROS Y SEGURIDAD CIVIL

DOI 10.36074/logos-11.06.2021.v1.22

ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ПЕРЕБУВАННЯ ПАСАЖИРІВ НА ПІДВІСНИХ КАНАТНИХ ДОРОГАХ В ЗИМОВИЙ ПЕРІОД

ORCID ID: 0000-0001-5784-005X

Станіславчук Оксана Володимирівна

канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

ORCID ID: 0000-0002-6863-6772

Горностаї Орислава Богданівна

канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

УКРАЇНА

Невідомим об'єктом гірськолижних баз, призначених, як для відпочинку, так і для реабілітації спортсменів–інвалідів, є пасажирські підвісні канатні дороги (далі - ППКД). На сьогодні у світі існує багато видів конструкцій цього гірського транспорту [1]. В Україні поширені кільцеві з рухомим несуче-тяговим канатом двох типів:крісельні надземні з кріслами (одно- та двомісні) та буксирувальні (переносні та стаціонарні). Довжина найдовшої в українських Карпатах ППКД «Захар Беркут» становить 3 км.

Дотримання низки правил і вимог, спрямованих на забезпечення безпеки при користування та під час обслуговування підйомників, має зменшити (усунути) ризики виникнення різних небезпечних подій. Проте щоразу стаються ситуації, коли люди опиняються у кріслах ППКД на значній висоті в умовах температур нижче нуля. Тривалість перебування в таких умовах є значною, так внаслідок аварійної зупинки ППКД с. Славське Сколівського району, що сталася 1 січня 2021 року, 74 особи, з них 13 дітей та 3 вагітних жінки перебували кріслах на висоті з 13:35 год до 16:05 в умовах температури повітря +1°C. До рятувальних робіт залучались 27 осіб особового складу та 4 од. техніки[2]. Через аварійну зупинку ППКД, яка сталася 12.01.21 року в селі Волосянка Сколівського району на горі Високий Верх на гірськолижному курорті «Захар Беркут», 14 працівників комплексу на 35 хв. опинилися на висоті за температури повітря - 2°C [3]. Відомо, що 17 січня 2021 внаслідок несправності ППКД поблизу смт. Славське Сколівського району на горі Погар, 32 особи, з них 5 дітей, були врятовані через 2 год. 40 хв. Від ДСНС залучалися гірські рятувальники у складі 17 чол. о/с та 3 од. техніки [4].

У проєкті ППКД зазначаються безпечні способи евакуації пасажирів в аварійних випадках при порушенні її роботи з урахуванням місця її спорудження, призначення та кліматичних умов. ППКД спроектовані так, щоб у разі її аварійного тривалого простою, була забезпечена можливість інформування пасажирів про ситуацію, можливість швидкої та безпечної

доставки пасажирів на станції за визначений проміжок часу, як з використанням аварійного незалежного приводу, так і у разі його відмови. Проект ППКД також містить розрахунок необхідної кількості рятувальних команд та комплектів рятувального спорядження, виходячи з максимального завантаження дороги і максимально допустимої загальної тривалості рятувальних робіт.

Перевезення пасажирів на ППКД допускається за температури повітря не нижче $-26\text{ }^{\circ}\text{C}$ та швидкості вітру не більше 10 метрів в секунду [5]. Висота, на якій можуть перебувати пасажирів коливається від 18-20 м до 3-5 м. Максимальне завантаження, наприклад ППКД, яка знаходиться у с. Яворів Турківського району Львівської області, становить 400 осіб (200 двомісних крісел).

Для спуску і рятування потерпілих на ППКД передбачене спеціальне рятувальне обладнання та пристрої. Кількість і якість засобів порятунку пасажирів мають бути такими, щоб загальний час їх евакуації на землю не перевищував на дорогах з відкритим рухомим складом 1,5 год. Загальна тривалість проведення рятувальних робіт, з урахуванням найбільш несприятливих умов, не може перевищувати 3 год. Відлік часу розпочинається від моменту зупинки ППКД і продовжується до моменту врятування останнього пасажирів і транспортування його у встановлене безпечне місце [5].

Начальник ППКД зобов'язаний вжити заходів з відновлення руху рухомого складу на основному чи резервному приводі для доставки пасажирів на станцію. Якщо цього неможливо зробити, то необхідно негайно розпочати проведення рятувальних робіт зняттям пасажирів з рухомого складу згідно з планом проведення рятувальних робіт. Рішення про проведення цих робіт начальнику ППКД необхідно прийняти протягом 10 хв. з моменту вимушеної зупинки дороги. В будь-якому випадку пасажирів повинні бути проінформовані про ситуацію, що склалася та подальші дії незалежно від положення рухомого складу і несприятливих погодних умов.

Враховуючи, що під час виходу з ладу ППКД пасажирів (серед яких можуть бути вагітні жінки та діти) в зимовий період можуть перебувати на висоті протягом 1-2 і більше годин, варто вжити невідкладних заходів щодо покращення їх умов та захисту від переохолодження.

Тобто, з цією метою варто облаштувати додаткове кріплення в задній частині крісел для розміщення рятувальної валізи, в якій мають знаходитись речі для обігріву людей: термопокривала, термохімічні чи сольові грілки, шапка, рукавиці, шарф, жирний крем. Всі ці засоби суттєво покращать умови перебування людей на підйомниках в очікуванні рятувальників або й врятовують життя.

Детальніше звернемо увагу на грілки. Термохімічні грілки добре зарекомендували себе через практичність. Тривалість термічної дії такої грілки до 10 годин, а температура нагрівання - до $50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Принцип її роботи досить простий, тепло виділяється при окисненні залізного порошку киснем повітря. Перевагою такої грілки є: дешевизна, невеликі розміри і вага, простота у використанні, активація на повітрі, не потребує джерел енергії. Проте її недоліком є одноразовість використання [6].

Сольові грілки також широко застосовуються завдяки універсальності та можливості багаторазового використання. Внаслідок механічної дії на пластиковий пакетик починається хімічна реакція між ацетатом натрію та порошку заліза, що знаходяться усередині. Температура нагрівання $50-60$ градусів, а тривалість роботи до 6 годин. Грілки виготовляються промисловістю

різних форм (як устілки для взуття, комірці на ший, черепашка для дітей). Недоліком грілки є процедура повернення її у робочий стан, яка полягає у її кип'ятінні протягом 15-20 хв.[6].

Каталітична грілка, як засіб запобігання переохолодженню в цьому випадку не розглядається, оскільки має багато недоліків (дорога, працює на бензині, необхідно мати джерело вогню для запалювання), порівняно з перевагами [6].

Аналізуючи наведені приклади, можна дійти до висновку, що найкращим способом запобігання переохолодженню людей, які змушені перебувати в кріслах ППКД в зимовий період в очікуванні рятувальної групи, є оснащення крісел рятувальною валізою, укомплектованою термопокривалами, теплим одягом, сольовими грілками, адже вони найзручніші у використанні, багаторазові, безпечні та дієві.

Список використаних джерел:

- [1] Байцар Р., Рогова І. (2003) Класифікація пасажирських підвісних канатних доріг та показники їх якості. Вимірвальна техніка та метрологія, (62), 105-110. Вилучено з:<http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/9557/1/24.pdf>.
- [2] Луценко Є. (2021) На канатній дорозі на гірськолижному курорті Славське застрягли 74 людини. Громадське телебачення. Вилучено з:<https://hromadske.ua/posts/na-kanatnij-dorozi-na-girskolizhnomu-kurorti-slavske-zastryagli-74-lyudini-yih-znimali-z-pidjomnika-15-godini>.
- [3] Львівська область: на горі Захар Беркут рятувальники зняли 14 осіб з крісельного підйомника, що зупинився (2021). Вилучено з:<https://www.facebook.com/MNS.GOV.UA/posts/5260383830646141>.
- [4] Державна служба України з надзвичайних ситуацій [Електронний ресурс]. —Режим доступу: <https://www.dsns.gov.ua/ua/Nadzvichayni-podiyi/118785.html>
- [5] Правила будови і безпечної експлуатації пасажирських підвісних канатних доріг. (Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України). №49 (2014). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0264-14#Text>
- [6] Туристична грілка (2016). Pro trail (Travel hub). Вилучено з: <http://www.protrail.com.ua/archives/820>.