



MICHAIL VASILEVICH NEMCHINOV

e-mail: uchsovet@madi.ru

ANNA GENNADIEVNA IVANOVA

e-mail: ag.vasileva@gmail.com

MADI, 64, Leningradsky Prosp., Moscow, 125319, Russia

Manuscript submitted 2018.03.05 – revised 2019.01.02,
initially accepted for publication 2019.09.09, published in September 2019

DECREASING THE HEIGHT OF MOTOR ROAD EMBANKMENTS BY CHANGING THE PRINCIPLE OF WATER FLOW AND SNOW PROTECTION IN THESE CONDITIONS

ZMNIEJSZENIE WYSOKOŚCI NASYPÓW SAMOCHODOWYCH POPRAZ ZMIANĘ ZASADY PRZEPŁYWU WODY I OCHRONY PRZED ŚNIEGIEM

DOI: 10.30540/sae-2019-015

Abstract

The article puts forward a new type of culverts in roads. Main motive behind the construction of the new type of culverts is presented and examined: considerable height of road-beds at their construction locations and, as a result, unreasonably high road embankments. Snow drifts at roads and possible protection means are also examined. A report on theoretical analysis of the reasons of snow drifts experimental study with road models is included. The model showed low and high drifts blowing at different speeds at roads with and without embankments and with and without a snow-retaining barrier. All experiments were first conducted without cars on the traffic-bearing surface of the road, then with cars. Recommendations regarding road protection against snow are given.

Keywords: water flow, waterless valleys, culvert, speed, flow rate, model, modelling criteria, hydraulic experiment, snow-drift, snow-fall, wind velocity, snow-protection, snow removal, roadway, car, traffic, model, experiment

Streszczenie

Artykuł przedstawia nowy typ przepustów na drogach. Przedstawiono w nim i zbadano główny motyw budowy nowego typu przepustów takie jak: znaczna wysokość koryt w ich miejscach budowy i ich konsekwencja w świetle nieuzasadnionych wysokich nasypów drogowych. Badane zostały również zasy śniegu na drogach i możliwe środki ochrony. Uwzględniono raport z teoretycznej analizy przyczyn na podstawie eksperymentalnych badań nad zaspami śnieżnymi, wykorzystując modele drogowe. Niniejszy model pokazał niskie i wysokie zasy z uwzględnieniem wiatrów wiejących z różnymi prędkościami na drogach z nasypami i barierami przeciwsnieżnymi oraz przypadek bez nich. Wszystkie eksperymenty przeprowadzono najpierw bez samochodów na nawierzchni drogowej, a następnie z samochodami. Przedstawiono zalecenia dotyczące ochrony dróg przed śniegiem.

Słowa kluczowe: przepływ wody, doliny bezwodne, przepust, prędkość, prędkość przepływu, model, kryteria modelowania, eksperyment hydrauliczny, dryf śniegu, opad śniegu, prędkość wiatru, ochrona przed śniegiem, odśnieżanie, jezdnia, samochód, ruch drogowy, model, eksperyment