

Autor: Jacek Makowski
Tytuł: Metoda oceny wpływu stanu toru bezстыkowego na
możliwość jego wyboczenia

Stron	180
Rysunków	78
Tabel	21
Pozycji bibliograficznych	104
Dodatków	0
Załączników	14

Słowa kluczowe: infrastruktura kolejowa, tor bezстыkowy, diagnostyka, wyboczenie toru, pomiary doświadczalne

Zadania przewozowe, stawiane obecnie transportowi kolejowemu powodują konieczność ciągłego rozwoju i doskonalenia konstrukcji oraz diagnostyki nawierzchni kolejowej. Zadania te, wynikają głównie ze zmiany warunków eksploatacji m.in. z potrzeby zwiększenia maksymalnych prędkości pociągów, zwiększania dopuszczalnych nacisków na oś. Istotnym elementem jest niezawodność eksploatacyjna decydująca o ekonomiczności i bezpieczeństwie transportu kolejowego. Również zwiększone w ostatnim okresie wymagania związane z ochroną środowiska naturalnego narzucają kolejne kryteria, do których należy dostosowywać nowoczesne technologie w budowie dróg szynowych.

Niniejsza rozprawa przedstawia propozycję autorskiej metody oceny stanu toru bezстыkowego na możliwość jego wyboczenia w trakcie eksploatacji. Do opracowania tej metody wykorzystane zostały m.in. badania doświadczalne wykonane przez autora rozprawy zrealizowane na odcinku toru bezстыkowego linii Warszawa Wschodnia – Warszawa Centralna. Wyboru odcinka badawczego dokonano ze względu na jego położenie – zmienne nasłonecznienie, występujące zróżnicowanie temperatury szyny, różnorodność przejeżdżających jednostek a tym samym różny nacisk na oś oraz dużą częstotliwość ruchu na badanej linii kolejowej. Pomiary temperatury szyny jak i obliczenia sił wzdłużnych na odcinku badawczym były prowadzone na przestrzeni jednego roku, w latach 2019-2020. W toku badań otrzymano dane które posłużyły później do wyznaczenia siły termicznej występującej w szynie oraz weryfikacji zaproponowanej metody. Oprócz badań doświadczalnych prowadzone były również obserwacje wzrokowe stanu infrastruktury torowej badanego odcinka. Uzyskana wiedza została wykorzystana do sporządzenia algorytmu postępowania dla wypracowanej metody wspomagającej podejmowanie decyzji na wypadek możliwego wyboczenia szyny w torze bezстыkowym i przeciwdziałania jego skutkom. Wykonane badania i obserwacje zrealizowane w trakcie 1 roku potwierdziły, jedną z hipotez, że właściwe utrzymanie toru bezстыkowego zapobiega powstawaniu jego wyboczenia.

Zakres rozprawy obejmuje zagadnienia opisane w dziewięciu rozdziałach. Część pierwsza pracy (rozdział 1) przedstawia stan zagadnienia i sformułowanie problemu badawczego. Rozdział 2 i 3 jest przeglądem literatury w zakresie problemów związanych z torem bezстыkowym, a także jego współczesną konstrukcją. W rozdziale 4 przedstawiono tezę, cel i zakres pracy. W kolejnym rozdziale (rozdział 5 i 6) przedstawiono badania doświadczalne oraz obciążenia eksploatacyjne występujące na analizowanym odcinku linii kolejowej poddanemu badaniom. Rozdział 7 opisuje propozycję autorskiej metody wspomagania decyzji w procesie utrzymania toru bezстыkowego. Z kolei rozdział 8 stanowi prezentację wyników badań doświadczalnych wykonanych na analizowanym odcinku linii kolejowej. Ostatnia część pracy (rozdział 9) zawiera podsumowanie wraz z wnioskami oraz kierunkami dalszych badań.