

Lastabtragung im verschmutzten Schotterbett – Laborversuche

Aufbauend auf die untersuchten Einflüsse von der Gleisschottergesteinsart und Schwellenbesohlung auf den Lastausbreitungswinkel durch Laborversuche im Schotterkasten soll auch das Verhalten von stark verschmutztem Gleisschotter mit unterschiedlichem Wassergehalt aufgezeigt werden.

Die Sieblinie des neuen Gleisschotters der Körnung 31,5/63 muss den technischen Lieferbedingungen für Oberbauschotter (ÖBB BH 700) entsprechen. Unter Betriebseinwirkung, Instandhaltung und anderen Einflüssen vergrößert sich der Kornanteil unter 22,4 mm durch Zertrümmerung und Abrieb der Schotterkörner und infolge zusätzlicher Verunreinigungen ständig. Die Entwässerung und Durchlüftung des Gleisschotters wird zunehmend schlechter. Für eine dauerhaft gute Gleislagequalität muss dann der Schotter gereinigt oder getauscht werden.

Eine dauerhaft gute Gleislagequalität des Schottergleises hängt wesentlich von der Tragfähigkeit des Untergrunds und den darauf einwirkenden Belastungen ab. Eine der Hauptaufgaben des Oberbauschotters liegt - neben anderen wesentlichen Funktionen - in der Ableitung und Ausbreitung von einwirkenden Verkehrslasten. Damit hat er bedeutenden Einfluss auf die Belastungscharakteristik des Untergrunds.

Für die lastverteilende Wirkung des Gleisschotters ist neben der Schotterbettstärke auch der Lastausbreitungswinkel bzw. Lastverteilungswinkel verantwortlich.

Dieser Lastausbreitungswinkel ist abhängig von Randbedingungen wie Korngrößenverteilung, Kornform, Gleichmäßigkeit der Verdichtung, Art der Beanspruchung (statisch, dynamisch), Kornumlagerung, Gesteinseigenschaften und Kornverschleiß, Nachgiebigkeit des Untergrundes usw.

In einer Versuchsreihe mit neuem Gleisschotter der Gesteinsarten Granit und Basalt wurde im Labor ein Lastausbreitungswinkel der Schotterbettung von 20°, und bei Schnellfahrversuchen auf der Neubaustrecke von 17° festgestellt.

Die vorliegende Arbeit untersucht Einflüsse von verschmutztem Gleisschotter mit 30% Korngrößenanteil unter 22,4 mm, mit verschiedenem Wassergehalt mit und ohne Besohlung (SLB 3007 G) auf den Lastausbreitungswinkel durch Laborversuche im Schotterkasten.



Versuchsdurchführung – Hydropulsanlage mit Schotterkasten in der TVFA der Universität Innsbruck