

STRESZCZENIE PRACY DOKTORSKIEJ **mgr inż. Konrada Piechowicza**

pt.: „Określenie wpływu zastosowania wybranych spoiw na wzmacnianie gruntów”

Rozprawa doktorska podejmuje problematykę stabilizacji gruntów stanowiących podłoże dróg rolniczych.

Celem rozprawy doktorskiej jest ukazanie wpływu, jaki wywierają różne spoiwa wiążących na wytrzymałość zmodyfikowanych gruntów, które posłużą jako materiał konstrukcyjny do budowy dróg rolniczych. Prace badawcze ukazały jaki wpływ najkorzystniejszych spoiw oraz ich kombinacji na nośność badanych gruntów.

W rozdziale pierwszym omówiono problematykę transportu rolniczego z punktu widzenia nośności i przejezdności na drogach rolniczych. Przedstawiono podział i charakterystykę gruntów występujących na drogach min. pod względem ich nośności i wysadzinowości.

W rozdziale drugim przedstawiono sposoby stabilizacji różnymi spoiwami hydraulicznymi oraz specjalnymi dodatkami do spoiw hydraulicznych, mających na celu wzmocnienie konstrukcji drogi..

W trzecim rozdziale przedstawiono metodykę badań. W metodyce zawarto przekrój podstawowych badań geotechnicznych gruntów: właściwość fizyczne, krzywa uziarnienia, wilgotność optymalna i maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego oraz badań wytrzymałości na ściskanie, rozciąganie, mrozoodporności i nasiąkliwości mieszanek gruntów ze spoiwami.

Czwarty rozdział zawiera wyniki badań geotechnicznych trzech wybranych gruntów: niewysadzinowy – piasek średni, wysadzinowy – glina piaszczysta i wątpliwy – rumosz gliniasty.

W rozdziale piątym przedstawiono wyniki badań mieszanek gruntów ze spoiwami. Do badań wykorzystano spoiwa hydrauliczne np. cement, spoiwo pucolanowe CQ25 oraz dodatki (chemiczny EN-1, jonowymienny K-1 i polimerowy) wzmacniające gruntu ze spoiwami hydraulicznymi. Wybór spoiw został podyktowany możliwością nabycia materiałów do badań. Spoiwa pozyskano dzięki uprzejmości producentów i wykonawców robót drogowych.

W szóstym rozdziale omówiono sposób obliczania błędów i analizę statystyczną uzyskanych wyników badań. Analiza dotyczy badania trójczynnikowego, przyjęto metodę analizy wariancji liniowej, poprzez weryfikację hipotez zerowych za pomocą funkcji Fischera.

W rozdziale siódmym poddano ocenie i dyskusji uzyskane wyniki. Uzyskane wyniki badań potwierdziły przyjętą hipotezę, że dodanie spoiw do gruntów wpłynie na ich właściwości mechaniczne, spowoduje wzrost ich wytrzymałości na ściskanie i pozostałe parametry techniczne, co zwiększy zakres możliwości wykorzystania ich w budowie dróg gruntowych. Najkorzystniejsze za względu na badane parametry wytrzymałościowe okazały się mieszanki gruntu wątpliwego z kombinacją dodatków do spoiwa hydraulicznego. Rumosz gliniasty charakteryzuje się dużą różnoziarnistością, a spoistość gruntu doskonale sprawdza się w wiązaniach z cementem polimerem dodatkiem jonowymiennym i chemicznym

Realizacja głównego celu pracy została przeprowadzona w oparciu o badania w laboratorium oraz literaturę zwartą w bibliografii i inne pozycje literaturowe, zarówno wydane w kraju, jak i za granicą. Szczególnie istotne okazały regulacje prawne, w postaci Dzienników Ustaw, obowiązujących norm i wytycznych. Dla właściwego opisu i przeanalizowania wszelkiego rodzaju zagadnień poruszanych w niniejszej pracy, niezwykle pomocne były materiały w postaci stron internetowych producentów spoiw, artykuły, raportów, sprawozdań i informacji zebranych podczas badań.