

Samenvatting.

Voor een juiste bestudering van technische systemen op schaal is een hoge mate van overeenkomst vereist tussen werkelijk systeem en model. Daarnaast is het van essentiële betekenis te weten hoe de op schaal verkegen resultaten moeten worden vertaald naar het werkelijke proces.

De constructieve eisen aan het model en de wijze waarop resultaten dienen te worden geïnterpreteerd zijn weer te geven door middel van schaalregels. Dimensie-analyse blijkt een eenvoudig mathematisch gereedschap om die schaalregels te bepalen. Hierbij worden de systeemp parameters zodanig gegroepeerd dat deze groepen bruikbaar zijn als basis voor het gelijkvormigheids-concept.

De gehele systematische berekening wordt in dit rapport toegelicht aan de hand van voorbeelden uit de transporttechniek. Door zijn algemeenheid is deze methode echter toepasbaar op vraagstukken uit vele andere vakgebieden.

Summary.

To study the performance of a technical system by means of a small-scale replica it is essential that the model represents the prototype adequately. It is also of great importance to know how to interpret the results of a model test.

Model laws are a convenient way of representing the constructive requirements of the model and show how to interpret the supplied quantitative information. A plain mathematical tool to derive such model laws is dimensional analysis. Dimensional analysis groups the variables of the proces in such a way that these groups are usable as a base for the concept of similarity.

The systematical treatment of dimensional analysis will be illustrated with examples of problems in transportation engineering. However, by the generality of this method, dimensional analysis can be applied to many other problems.