

れ、(圖-3)に於ける如き傾向と密接な関係が考へられる。本実験に際して工学士夏目正太郎君(当時早大学生)の御協力を得たことを茲に記して感謝致す次第である。

尙本研究は文部省科学研究費の援助を受けた。

(65) トンネルの崩壊機構 (第2報)¹⁾ (20分)

大阪大学 伊 藤 富 雄

この小論はトンネルの崩壊機構を試る目的で、乾燥砂を箱に詰めその底板の一部に設けた落戸を沈下させた場合に、上部の砂層が如何に崩壊して行くかを定量的に求めたものである。即ち砂を入れる箱は前面が硝子張り、幅 55cm、奥行 10cm の大キサを有し、砂の粒径及び落戸の大キサを色々に変化させて実験を行つた。砂層の崩壊状態の測定にはコンパレイターを用いるか、又は写真で撮影した後これを引伸ばして測定することにした。

その結果得られた主な結論は

1. 水野氏の述べておられる如く、落戸の上部には圖-1のように第1崩壊面と第2崩壊面とが出来る。

2. 第1崩壊面は落戸の沈下と共にその高さを増して行くが、しかし砂の表面迄到達することはない、ある高さで止つてしまう。

3. 第2崩壊面の高さは落戸の沈下と共に大体直線的に増大して砂の表面に達する。しかし第2崩壊面間の最大の距離は落戸の沈下と共に次第に増大するとはいうものの、遂には落戸の大キサ及び砂の粒径によつて決めるある大キサになり、それ以上は落戸が沈下しても第2崩壊面間の最大の距離は大にならない。

4. 以上の結果からして、落戸が沈下するとその上には一定形状のアーチが出来、そのアーチの下砂の重量が落戸の上にかゝつて來るといふ考え方は正しくない。

5. 粒径の変化と上記の両崩壊面の大キサとの関係を調べて見ると、崩壊面の大キサは單に砂の内部摩擦角の如きものにのみ支配されるのではなく、他のファクターによる影響の方が大きいものと考えられる。即ち砂の流動性の如きものが崩壊面の形に大なる関係を持つものと思われる。

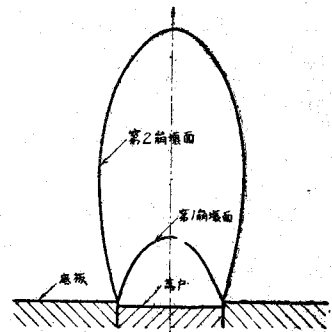
かくして得られた結果を用いれば、底板の沈下によつてそれに加わる圧力、即ち底板の沈下とそれに作用する圧力との関係を理論的に求めることが出来るであろう。

このさゝやかな研究は文部省科学研究費の補助を受けて行われたものである。

1) 第1報は關西工學連合講演會(昭24.10.16 於京都大學)にて發表

2) 水野高明: 砂の鉛直壓力に關する一考察, 九大工學彙報17卷1號31-45頁

圖-1



(66) アスファルト混合物の合理的配合割合の決定について (20分)

東北大学 太 田 誠 一 郎

第1に、骨材及び填充材の表面積を決定し、これから骨材及び填充材の周りのアスファルト被膜厚を計算した。

第2に、アスファルトの性質に及ぼす填充材の影響について検討し、又第3には、骨材の粒度について検討した。

以上の研究事項の結果

(1) アスファルトの適正被膜厚の決定 (2) 填充材の適正量の決定 (3) 骨材の最良配合割合の決定

結論として、アスファルト混合物の最善の合理的配合に言及する。