

IV-32 砂利アスコンのマーシャル試験について

○徳大工業短大 正員 森吉 満助
徳大工学部 正員 泉 英世
鹿島建設 正員 藤岡 陽

ある密粒度式砂利アスコンについて、マーシャル試験機で、種々の blow 数 即ち 10, 30, 50, 75, (片面につき) の実験を行い、その結果より種々の関係図を得た。之等の図の性質を利用して、僅かの実験から諸要素を或る程度グラフで求める方法、を述べる。

(I) 諸要素の相互関係

(A) blow 数に關係するもの

(イ) 空気容積率 (Percent void total mix) V_a — Blows N 図
横辺隆氏の論文の様に、対数方眼紙で、各アスファルト量につき、略、直線であることが認められた。 図-1

図-1 V_a-N

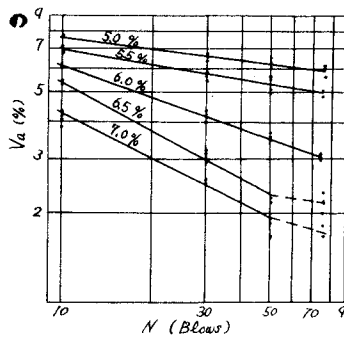
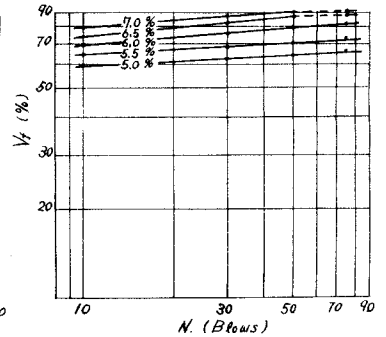


図-2 V_f-N



(ロ) アスファルト充填率 (Percent void filled with asphalt) V_f — Blows N 図

図-3 Stability-Void

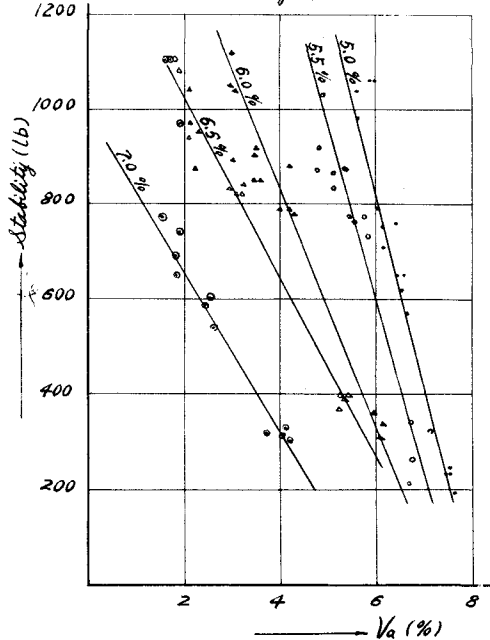
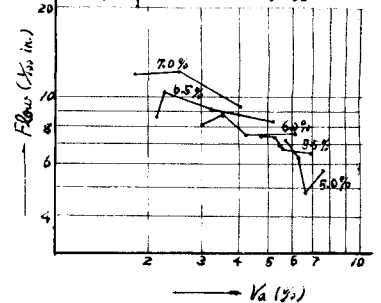


図-4 Flow-Void



(イ) と全く同様である。 図-2

(ハ) 安定度—空気容積率 V_a 図

普通方眼紙で、各アスファルト量について、略、直線であることが認められた。 図-3

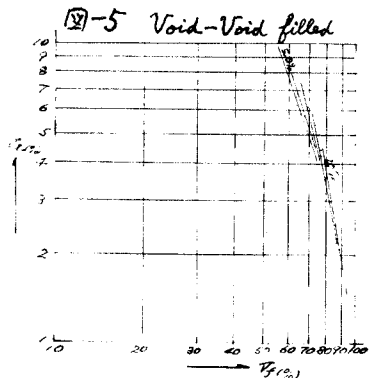
(ニ) Flow F — 空気容積率 V_a 図

対数方眼紙で、大略直線になることが認められた。

図-4

(ホ) 空気容積率 V_a — アスファルト充填率 V_f 図

対数方眼紙で直線になったが、之は (イ) (ロ) の関係より、当然である。 図-5



(B) 一定の Blow 数 について、関係あるもの

(イ) 空気容積率 V_a - Flow F 図

対数方眼紙で直線であることを認められた。図-6

(ロ) 空気容積率 V_a - アスファルト充填率 V_f 図

片対数方眼紙で、直線になることが認められた。重要な関係図である。図-7

(ハ) 安定度 - 骨材単位重量 (

Unit weight aggregate only) 図

普通方眼紙で、確実に直線とは云えない。

(II) 関係各図の利用法

(A) Blow 数 及びアスファルト量を変えた時

今二種の Blow 数 N_1, N_2 、二種のアスファルト量 (両端に近い所)、で計四種類の資料を作り、マーシャル試験を行う。そして資料の測定及び算定をしたとすると、(I)(A)より二種のアスファルト量につき、二本の直線が次の各図で引かれる。即ち、 $V_a - N$ 、 $V_f - N$ 、 $Stability - V_a$ 、 $F - V_a$ 、 $V_a - V_f$ 図中に於てである。

次に、(I)(B) から N_1, N_2 の各々に対して、夫々 $V_a - F$ 、 $V_a - V_f$ の各図が描かれる。

すると、アスファルト量と、 V_a 、 V_f 、骨材及び圧青の比重、等の間には関係式が成立し、この関係を、 $V_a - V_f$ の関係式に代入して、圧青量と V_a 又は V_f の関係が得られるから、(I)(A) の (イ)(ロ)(ハ)(ニ) 図は完成するし、(イ)については研究中である。

(B) 或る Blow 数の混合物の配合設計

次に、ある Blow 数での配合設計を行うとき、(I)(B) に述べた各図を求めたならば、普通マーシャル試験で求める所の、Unit weight aggregate only, Unit weight total mix, Percent void aggregate only, Percent void total mix, Flow, Stability, の各図中、Stability を除けば全部得られる。

この場合、両端での圧青量二種について試験を行えば済むが、なお念のため、最適圧青量決定後、その圧青量について、試しを行えば充分であろう。

以上の(I)(A)(B) に関して、上の締固めへの適用を、検討中であるが、今の所、(I)(B)の $V_a - V_f$ の関係は、 V_f が 60% 程度以上でないと成立しない様で、種々の土について目下研究中である。

図-6 Void-Flow (50 blows)

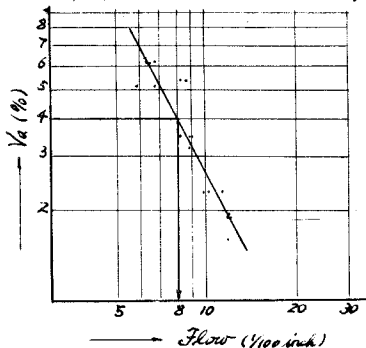


図-7 Void-Void filled (50 blows)

