

度が 8×8×27 時の桁より約 10% 強くなつてゐる。

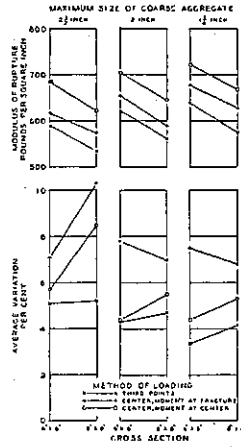
桁の断面積を一定にした場合桁の深さと支間との比の影響 桁の断面積を 6×6 時に一定して置くと、第四圖に示すように載荷法及骨材の最大粒径の如何に拘らず、徑間 18 時の桁の強度が 27 時の桁より幾分大きく出てゐる。試験結果は中央に載荷して破壊断面で彎曲力率を計算した場合を除けば徑間の小さいもの程均一に出てゐるが、中央載荷破壊面で彎曲力率算出の場合は逆に徑間の大きいもの程均一に出てゐる。

以上の試験から種々なる條件を組合せて最も均一な結果を與へる試験方法を推擧すれば次の如し。

1. 載荷法 支間の $\frac{1}{3}$ の點に載荷した場合と、中央に載荷して中央で彎曲力率を計算した場合とは試験結果の均一性に於て殆んど振ぶ處ないが、中央載荷は彎曲力率の計算に中央に基くべきか破壊點に基くべきかに就て疑義があるので、載荷法としては支間の $\frac{1}{3}$ の點に載荷する方法を實驗室内試験の標準とする。
2. 供試體の断面積 試験結果は断面の小さいものの方が明かに均一であるから、断面積は 6×6 時を標準とする。
3. 支間 試験結果の均一性からは徑間の小さいものの方が稍々有利であるが、彎曲強度は徑間の大きい方が小さい事と試験は單に 2 徑間に就てのみしか行はなかつた事及 $\frac{1}{3}$ の點に載荷した或る他の試験結果とは相容れない點もあるので、支間に就ては特に標準を定めない。

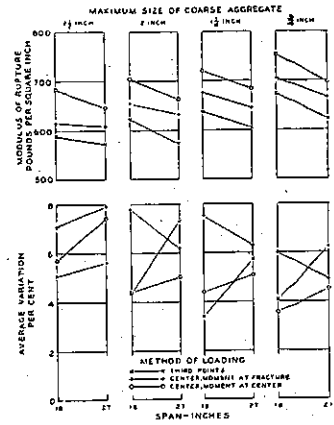
(野坂孝忠抄譯)

第三圖 桁の断面積が破壊強度に及ぼす影響



支間は深さの3倍

第四圖 支間が破壊強度に及ぼす影響



断面は 6 時 × 6 時

重乗合自動車による路面衝撃

(Public Roads 誌 Nov., 1932 所載, James A. Buchanan 報告)

目的: 貨物自動車及乗合自動車の如き重車輛の輪荷重が種々の走行速度に於て路面に及ぼす衝撃力を試験し、種々の凹凸度を有する路面による衝撃力と靜輪荷重との比率、衝撃力とその度數の關係を研究するもので、試験道路及實際の路面に就て行つたものである。

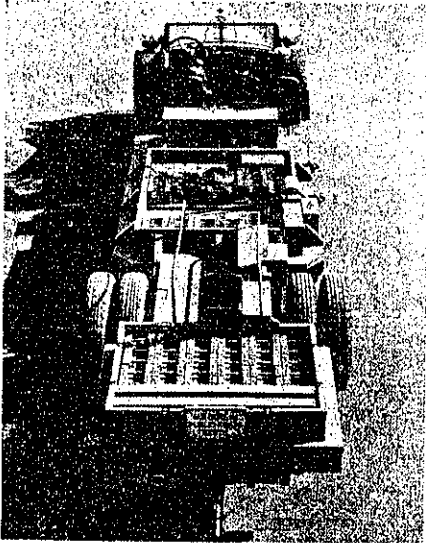
試験者: 本試験は Rubber Manufacturers' Association 及 Society of Automotive Engineers の協力により Bureau of Public Roads に於て行つたものである第一圖。

使用車: 本試験に使用した車輛は次の如き大型乗合自動車である第一圖。

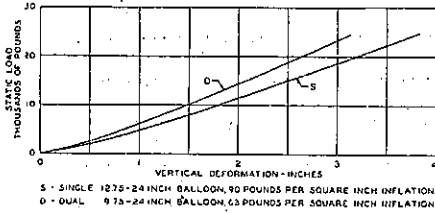
wheel base 240" front axle load 8000 pounds.

front axle tires 9.75~21" balloon speed 0~80 miles/hour
 gross weight 24 000 pounds rear axle load 16000 pounds
 rear axle tires 9.75~24" dual & 12.75~24" single

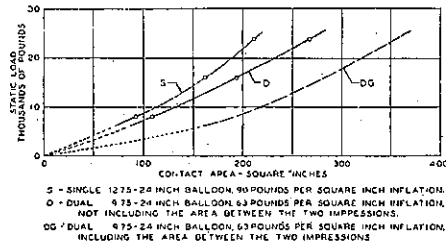
第一圖



第二圖 タイヤの垂直變形



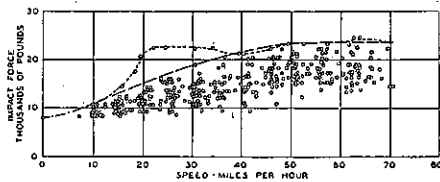
第三圖 同上タイヤの路面接觸面積の變化



種々の空気圧に於ける使用車 tires の静止時垂直變形及路面接觸面積變化は第二圖及第三圖に示す通りである。

試験結果： 第四圖は數多の實際路面につき試験の結果を圖示せるもので、車輛の走行速度と衝撃力の關係は路面凹凸度 (roughness) の變化に伴つて相當の變化を示してゐる。點線は各場合に於ける最大値を示し、破線は各速度に於て豫想すべき最大衝撃率を示す。破線により示さるゝ如く、衝撃率は一般的に速度に比例して増すが、その増加率は 50 哩/時を限度として、之以上は 70 哩/時に至る迄左程の増加を示さない。靜輪荷重に對する衝撃力 (靜輪荷重を含む) の比率は次表の通りである。

第四圖



速度 (哩/時)	衝撃力 (ポンド)	比率 (%)	速度 (哩/時)	衝撃力 (ポンド)	比率 (%)
0	8 000	100	40	21 800	273
10	11 000	138	50	23 500	294
20	15 200	190	60	23 700	296
30	19 000	238	70	23 700	296

路面の延長 1 哩當に就て調査せる衝撃の度數と衝撃率の關係は第五圖の如く路面の凹凸度により異なる。亦或る衝撃度數の路面の衝撃力も速度により異なる。例へば第六圖の通り。

結論： 以上の試験結果を綜合すれば

(1) 舗裝が損傷し修理を要するが如き路面に於ては balloon tires に於ても二三の場合は靜荷重の約 3 倍の

第五圖 コンクリート路面に於ける衝撃力とその度数の関係

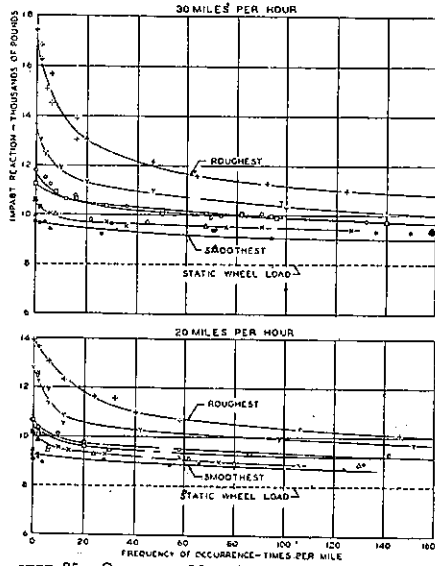
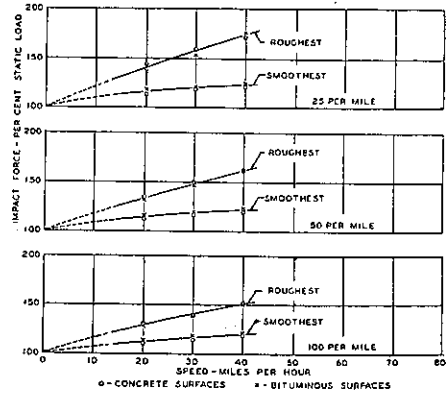


FIGURE 25.—CURVES OF MAGNITUDE OF IMPACT REACTION

第六圖 1哩當り 25~100回の衝撃を有する路面に於ける衝撃力と速度との関係



衝撃力を生ずるものである。

- (2) 粗なる路面に於ては静輪荷重の 2 倍に達する衝撃力も延長 1 哩中には少数乍ら生ずると見るべきである。
- (3) 粗なる路面に於ては静輪荷重の 2 倍に達する衝撃力は数多く生ずる。
- (4) 最も平滑なる路面に於ても尙静輪荷重の 1.1~1.2 倍に達する。
- (5) 種々の凹凸係數に於ける數多の試験による最大衝撃力は一 Generally 速度に比例して増大するが、速度 40 哩以上に於ては増加率極めて小となる。併し乍ら速度が 20~30 哩の間にあつても尙高速度の場合と同様な衝撃力を表はすことあり。

(藤芳義男抄譯)