





时，需用负值

实际受力有一

剪跨比的影响

则可表达为

试验测定

极限

三

A、B 为待定系数，根据本次试验所做的十四个构件的实测资料进行统计处理，得到待定系数A、B 的数值为  $A = 0.48$ ， $B = 1.20$ 。

因此，双向受弯构件抗剪强度计算表达式(13)可写为：

$$V_{cs} = \frac{0.48}{\lambda_d + 1.2} f_c b_0 h_0 + 1.25 f_{yv} \frac{A_{sv}}{s} h_d \quad (14)$$

当荷载斜弯角  $\beta = 0$  时，即单向受弯情况下， $b_0 = \frac{b}{2}$ ， $h_d = h_0$ ， $\lambda_d = \lambda = \frac{a}{h_0}$ ，则式(14)转化为：

$$V_{cs} = \frac{0.24}{\lambda + 1.2} f_c b h_0 + 1.25 f_{yv} \frac{A_{sv}}{s} h_0 \quad (15)$$

运用(14)式分别计算本批试验十四个试件的斜截面承载力，试验实测结果与计算值之比的平均值为 0.95，均方差为 0.116，离散系数为 0.120（见表1）。运用式(15)对文献[4]的 161 个集中荷载矩形截面有腹筋筒支梁抗剪强度资料进行验算，结果是实测值与计算值之比的平均值为 1.08，均方差为 0.168，离散系数为 0.156，表明方法可行。

表 1. 斜截面承载力实测结果与计算结果的对比

梁号	实测值 $V_t$	极限平衡法		简化计算法	
		计算值 $V_{cal}$	$V_t/V_{cal}$	计算值 $V_{cal}$	$V_t/V_{cal}$
B1	115.3	94.57	1.22	110.37	1.04
B2	84.0	85.78	0.98	100.22	0.84
B3	127.5	112.76	1.13	136.13	0.94
B4	111.5	132.50	0.84	132.66	0.84
B5	152.5	168.28	0.91	184.21	0.83
B6	77.5	85.63	0.91	80.97	0.96
B7	97.0	81.36	1.19	98.85	0.98
B8	128.0	108.54	1.18	136.89	0.94
B9	86.0	76.85	1.12	81.85	1.05
B10	57.5	59.65	0.96	71.53	0.80
B11	103.5	122.55	0.84	92.15	1.12
B12	143.0	131.36	1.09	119.87	1.19
B13	48.0	51.32	0.94	60.00	0.80
B14	62.0	58.56	1.06	66.98	0.93
$V_t/V_{cal}$ 的统计结果		$\bar{X} = 1.03$ $\sigma = 0.131$ $C_v = 0.127$		$\bar{X} = 0.95$ $\sigma = 0.116$ $C_v = 0.120$	

### 参考文献

- [1] 曾庆响，何高勋，虞锦晖. 混凝土双向受弯构件的抗剪强度[J]. 工程力学, 1996年增刊, Vol.2: 166-170.
- [2] 蒋人骅. 钢筋混凝土梁抗剪强度的一个新解[J]. 土木工程学报, 1984, 17(3).
- [3] 曾庆响. 钢筋混凝土双向受弯构件抗剪强度试验研究[D]. 南昌: 南昌大学, 1993.5.
- [4] 85年设计规范背景资料续编. 钢筋混凝土构件试验数据集[R]. 中国建筑科学研究院, 1985.8.
- [5] 张开敬. 混凝土筒支梁斜截面抗剪强度统一表达式的研究[J]. 西南交通大学学报, 2000, 35(1):1-6
- [6] 肖芝兰, 曾庆响. 双向受弯钢筋混凝土筒支梁抗剪性能试验研究[J]. 建筑科学, 2001, 17(4):25-31.