

3. 英文对应词: *Breaking force, Breaking load.*

(二) 强度

1. 定义: 纺织材料、纺织品破坏时的应力。^[2]

2. 法定计量单位: 帕[斯卡](Pa), 1Pa = 1N/m²。

3. 英文对应词: *Strength, Breaking Stress.*

(三) 比强

1. 定义: 纺织材料、纺织品的强度与密度之比或强力与线密度之比。(也可以定义为单位密度的强度或单位线密度的强力。)

2. 法定计量单位: 牛/特(N/tex)。

3. 英文对应词: *Specific Strength, Tenacity.*

4. 几点说明:

(1) 从单位上看, 比强是强力与线密度之比。实际上比强也是强度与密度之比:

$$\frac{\text{强度}}{\text{密度}} = \frac{\text{强力/截面积}}{\text{质量/体积}} = \frac{\text{强力}}{\text{质量/长度}}$$

$$= \frac{\text{强力}}{\text{线密度}}$$

强度与密度之比或单位密度的强度是高分子材料的重要性能指标之一, 它能很好地反映高分子材料强度高、重量轻的特性, 并可用以比较不同材料的力学性能。例如, 棉纤维的强度约为钢材的50%左右, 但密度只有钢材的20%左右, 结果棉纤维的比强约为钢材的2.5倍左右。所以比强不仅是“比强力”的简称, 而且更主要地应该是“比强度”的简称。

(2) 旦尼尔制的“克力/旦”、号数制的“克力/特”和公制支数制的断裂长度“千米”, 都是非法定的比强单位。它们同法定比强单位的换算方法和力的单位换算方法一样:

∵ 1牛 = 101.97克力, ∴ 1牛/特 = 101.97克力/特 = 101.97千米。又∵ 1特 = 9旦, ∴ 1牛/特 = 101.97克力/9旦 = 11.33克力/旦。根据“量值与单位成反比”得:

(牛/特)数 = 0.00981 × (克力/特或千米)数 = 0.0883 × (克力/旦)数

(3) 由于牛/特这个单位太大, 使用时数值太小, 所以通常使用其分数单位——厘牛/特和厘牛/分特。厘牛/特的大小接近于克力/特(千米), 多用于棉纤维和纱线。1厘牛/特 = 0.01牛/特 = 1.0197克力/特(或千米); (厘牛/特)数 = 100 × (牛/特)数 = 0.981 × (克力/特或千米)数。厘牛/分特的大小接近于克力/旦, 多用于化纤。1厘牛/分特 = 0.1牛/特 = 1.133克力/旦; (厘牛/分特)数 = 10 × (牛/特)数 = 0.883 × (克力/旦)数。

附表 比强单位换算表

牛/特 (N/tex)	厘牛/分特 (CN/dtex)	厘牛/特 (CN/tex)	克力/旦 (gf/den)	克力/特或千米 (gf/tex, km)
1	10	100	11.33	101.97
0.1	1	10	1.133	10.197
0.01	0.1	1	0.1133	1.0197
0.0383	0.883	8.83	1	9
0.00981	0.0981	0.981	0.1111	1

参 考 资 料

- [1] J. A. 赛纳:《物理学单位》中译本, p.2, 上海科技出版社, 1959年。
- [2] 《现代科学技术辞典》, p.2332, 上海科技出版社, 1980年。

科技简讯

针板及布夹的简易去污

定形机、拉幅机的针板、布夹常因附着毛茸吸附油质, 加工时造成织物布边油渍斑点。长时期来的处理措施都是关机之后以汽油逐一清洗针板或布夹。这样不仅费时、损耗较大, 而且清洗效果也不一定理想。经过摸索, 采用含20%左右洗涤剂(诸如净洗剂803等一类复合洗涤剂)的水溶液在针板、布夹空程返回烘房之前以毛刷刷洗之, 即能迅速有效地清除针板、布夹上的油污, 消除布边油渍斑点。该方法操作简便, 能在定形机、拉幅机低速运行时进行, 完全不必停产停机来处理油污。

(湖南株州苧麻纺织印染厂 周希人)