

трения одновременно должны быть удовлетворены условия запаса прочности, удельного давления и скольжения каната. Устанавливая максимальный предел подъема, два последних условия можно не ограничивать, так как при необходимости можно изготовить шкив любого диаметра, при котором будут выдержаны нормы удельного давления и проскальзывание не опасно потому, что с увеличением высоты подъема возможно максимальное значение коэффициента статических натяжений уменьшается и становится меньше по сравнению с допустимым его значением (см. разд. 2.4), что и создает благоприятные условия для скольжения каната. Таким образом, в каждом конкретном случае, при известных параметрах  $\sigma$  и  $\gamma_0$ , определяющих прочность каната, максимальная высота подъема может быть ограничена лишь коэффициентом запаса прочности каната.

Согласно ранее принятому, под максимальной высотой подъема подразумевают ту высоту, при которой запас прочности в канате достигает предельно минимального значения  $Z_{\min}$  и определяется формулой (2.31). Выражению (2.31) соответствует возможно максимальная масса конечного груза, рассчитанная по формуле (2.27).

Для того, чтобы иметь представление о величинах  $H_{\max}$ , в табл. 2.4 приведены результаты расчетов, выполненных согласно формуле (2.31)

Таблица 2.4. Предельные значения максимальной ( $H_{\max}$ ) и минимальной ( $H_{\min}$ ) высот для скипового подъема ( $Z_0 = 9,5$ ;  $Z_{\min} = 4,5$ ;  $Z = 7,0$ ;  $\psi = 1$ ) при  $\alpha = 195^\circ = 3,4$  рад;  $f_{\text{пряд}} = 0,25$ ;  $f_{\text{зап}} = 0,2$  и  $K_{\text{ст(дон)}} = 0,485 (e^{f\alpha} + 0,25)$

| Канат                           | $\sigma$ , МПа | $H_{\max}$ , М | $H_{\min}$ , М, при   |                       |                       |              |      |
|---------------------------------|----------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|------|
|                                 |                |                | $Z = \text{var}$      |                       | $Z = \text{const}$    |              |      |
|                                 |                |                | двухскиповый          | односкиповый          | двухскиповый          | односкиповый |      |
| Круглопрядный                   | 1372           | 1654           | $H_{\min} > H_{\max}$ | 336                   | 1195                  | 371          |      |
|                                 | 1470           | 1772           |                       | 360                   | 1280                  | 398          |      |
|                                 | 1568           | 1890           |                       | 384                   | 1365                  | 425          |      |
|                                 | 1666           | 2009           |                       | 408                   | 1451                  | 451          |      |
|                                 | 1764           | 2127           |                       | 432                   | 1536                  | 478          |      |
|                                 | 1862           | 2245           |                       | 456                   | 1621                  | 504          |      |
| Трехграннопрядный, исполнение I | 1960           | 2363           | $H_{\min} > H_{\max}$ | 480                   | 1707                  | 531          |      |
|                                 | 1372           | 1744           |                       | 354                   | 1260                  | 392          |      |
|                                 | 1470           | 1869           |                       | 380                   | 1350                  | 420          |      |
|                                 | 1568           | 1993           |                       | 405                   | 1440                  | 448          |      |
|                                 | 1666           | 2118           |                       | 430                   | 1531                  | 476          |      |
|                                 | 1764           | 2242           |                       | 456                   | 1611                  | 504          |      |
| Закрытый                        | 1862           | 2367           | $H_{\min} > H_{\max}$ | 481                   | 1711                  | 532          |      |
|                                 | 1960           | 2492           |                       | 506                   | 1801                  | 560          |      |
|                                 | 1274           | 1745           |                       | $H_{\min} > H_{\max}$ | $H_{\min} > H_{\max}$ |              | 1527 |
|                                 | 1372           | 1879           |                       |                       |                       |              | 1645 |
|                                 | 1470           | 2019           |                       |                       |                       |              | 1762 |
|                                 | 1568           | 2147           |                       |                       |                       |              | 1880 |