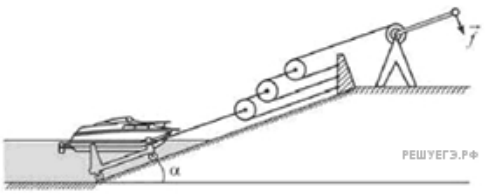
На зиму в подмосковном яхт-клубе катера и яхты вытаскивают на берег по бетонному «слипу», то есть по наклонной плоскости, уходящей под воду. Под плавающее судно помещают под водой легкую тележку, которая практически без трения может кататься по слипу, и при помощи лебедки и системы блоков вытаскивают судно, поднимая его над уровнем воды (см. рис.).



Найдите максимальную силу f, которую необходимо прикладывать к ручке лебедки, чтобы медленно вытащить из воды судно водоизмещением 10 т при помощи показанной на рисунке системы простых механизмов, если лебедка дает выигрыш в силе в $n = 5$ раз, а угол наклона слипа к горизонту равен $\alpha = 0,1$ рад. Трением можно пренебречь.

Примечания: водоизмещением называется масса воды, вытесняемой судном (измеряется обычно в тоннах); при углах $\alpha \leqslant 0,1$ рад можно считать $\sin \approx \alpha$.