

**О преимуществах гребного колеса как движителя
для мелкосидящих судов**

Хмелёв А.А., Клок И.Э.

Белорусский национальный технический университет

Гребные винты и водомёты в большинстве применяемы в качестве движителя на мелкосидящих судах, таких как буксиры-толкачи и самоходные баржи имеют существенные недостатки. Эти суда имеют гребные винты диаметром значительно ниже оптимального, а при проходе глубин в 1-2м возрастает сила засасывания в корме, что вызывает динамическую просадку корпуса и присасывания корпуса судна к грунту. Мощность таких судов не превышает 300 кВт, а её увеличение не даёт заметного прироста упора и приводит лишь к перерасходу топлива. Движение этих судов с предельно малыми осадками (до 0,4) приводит к размыванию ложа и берегов реки.

Анализ эксплуатации мелкосидящих судов показывает, что наиболее эффективным движителем для них является гребное колесо, которое имеет значительное гидравлическое сечение и создаёт небольшие скорости отбрасываемому потоку воды. Сопоставительные тяговые расчёты показывают целесообразность применения кормового гребного колеса с неповоротными плицами для судов, имеющих значительную ширину корпуса при малой осадке. При осадке до 0,6 гребное колесо по сравнению с водомётом имеет значительно больший КПД. Такие суда не подвержены присасыванию к грунту и потере ходовых качеств на предельном мелководье и при отсутствии процесса размыва ложа и берегов реки.

Удельные тяговые показания колесных буксиров на 15-20% выше, чем винтовых. При этом скорость буксиров и удельная тяга не уступают аналогичным судам с винтовыми и водомётными движителями.

Приведённые данные показывают, что применение на мелкосидящих судах гребного колеса значительно эффективнее гребного винта. Этому во многом способствует и то обстоятельство, что с появлением промышленных редукторов с большим передаточным отношением стало возможным комплектование судовой пропульсивной установки, состоящей из высокооборотного дизеля с реверс-редукторном, понижающего редуктора и гребного колеса.

Вывод. Применение гребного колеса в качестве движителя для мелкосидящих судов, при их эксплуатации на малых реках, способствует расширению применения речного флота на малых реках, как одного из эффективных составляющих транспорта.