



➤ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРАМПЛИНА К-90 С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСЧЕТНОГО КОМПЛЕКСА SCAD

В рамках программы реконструкции лыжного трамплина по улице Менделеева в Октябрьском районе Уфы проектируется новый трамплин К-90. Общий вид сооружения показан на рис. 1.

Конструктивная схема трамплина представляет собой гибкую систему основных неразрезных сварных двутавровых балок, опертых на колонны из стального профиля круглого сечения, а также второстепенных сварных балок таврового сечения переменной высоты.

Основной проблемой при проектировании этого сооружения являлось достоверное определение сложного напряженного состояния конструкций, обусловленное особенностью работы сооружения, воспринимающего преимущественно статическую и динамическую составляющую ветровых воздействий, и корректное моделирование этого воздействия в рабочей конечно-элементной среде.

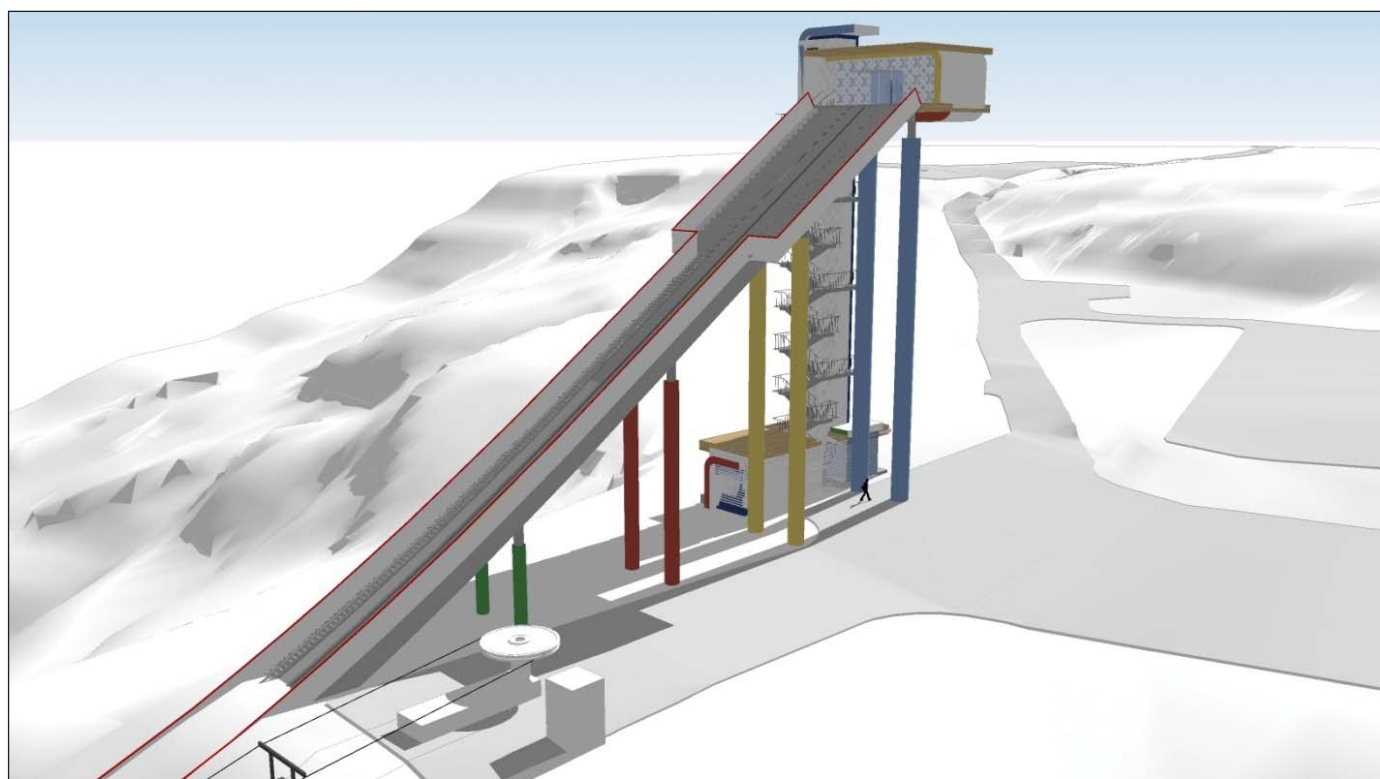


Рис. 1. Общий вид сооружения

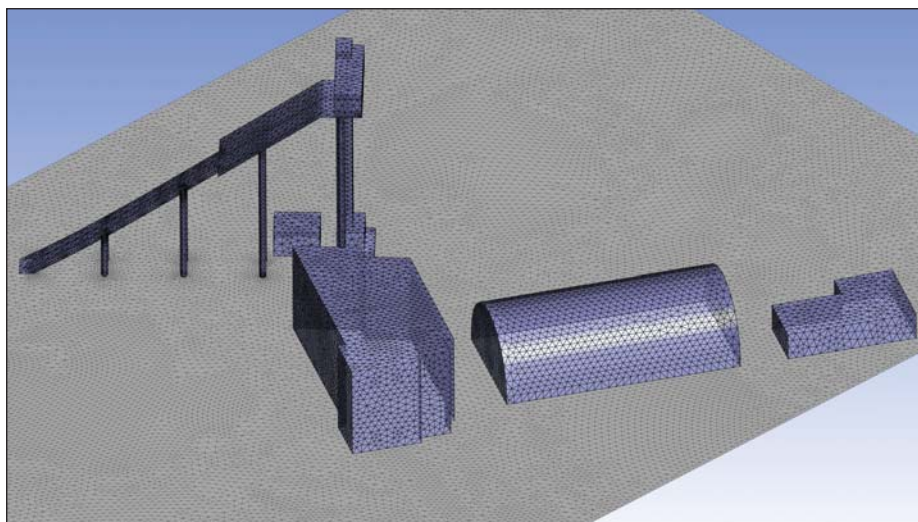


Рис. 2. Общий вид модели трамплина в расчетном комплексе OpenFoam

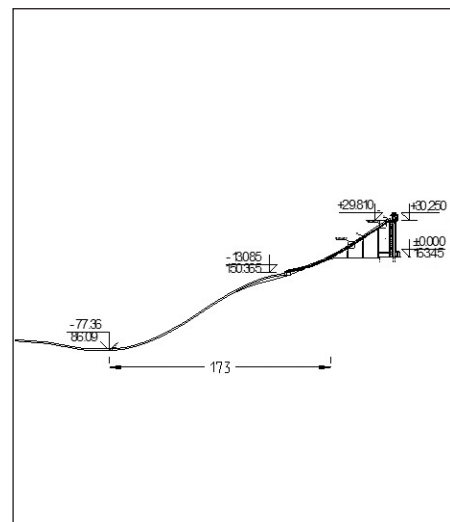


Рис. 3. Профиль трамплина

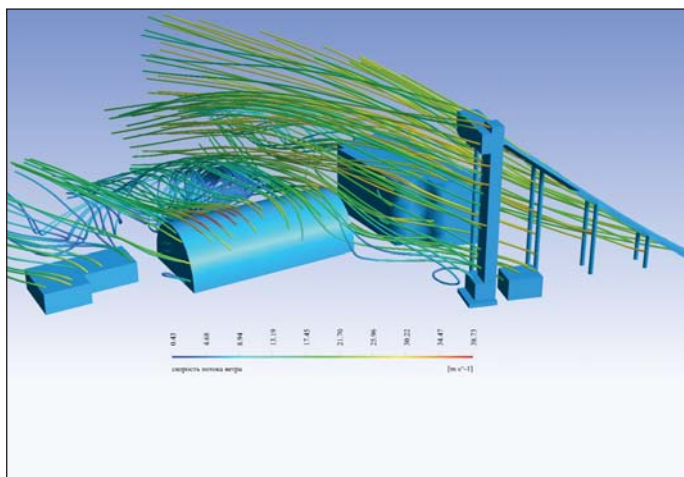


Рис. 4. Распределение скоростного потока ветра в расчетной области

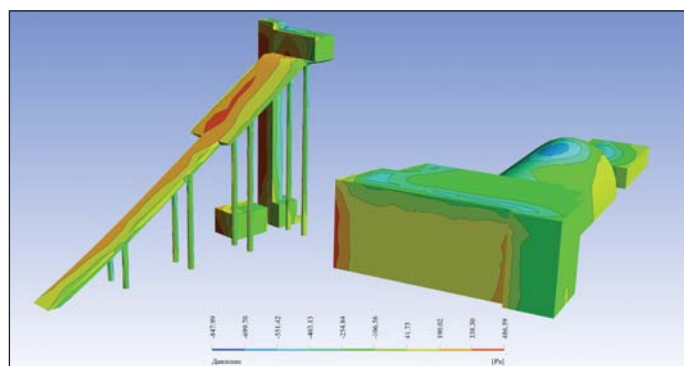
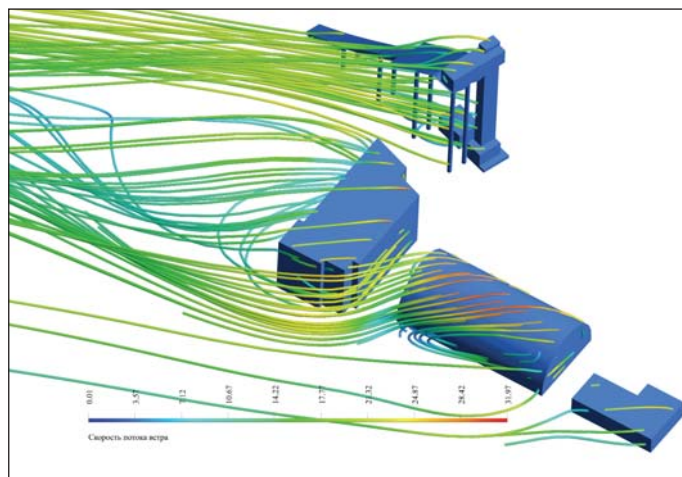
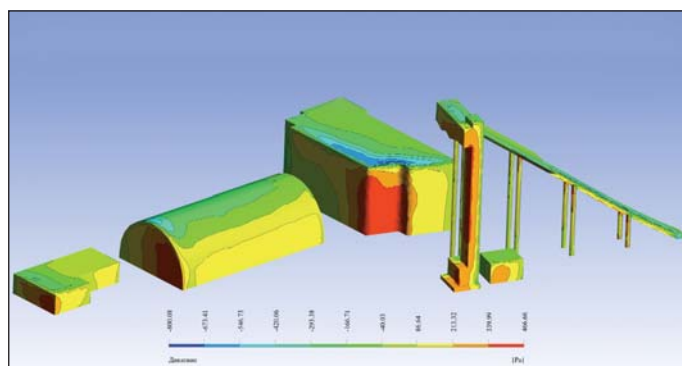


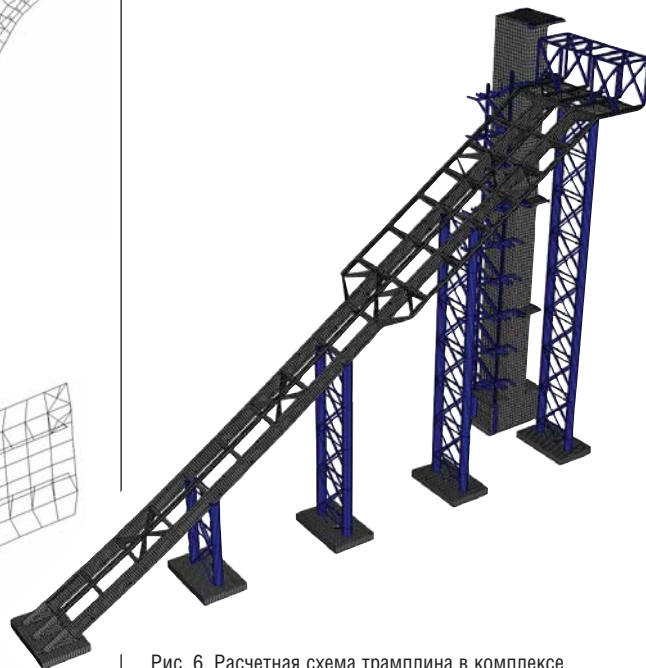
Рис. 5. Распределение давления ветра в расчетной области



Моделирование ветрового воздействия в различных направлениях с учетом фактического рельефа местности и профиля трамплина, а также построек вблизи него производилось в программе OpenFoam (рис. 2-3).

В ходе решения задач аэродинамики было получено распределение скоростных потоков и давления на поверхности конструкций. Эти значения по одному из направлений действия ветровой нагрузки показаны на рис. 4-5. Полученные

результаты расчета были экспортированы в программную среду SCAD (рис. 6). По результатам расчетов были определены усилия в конструкциях сооружения и назначены сечения элементов, соответствующие данным усилиям. При этом в



**Ринат Кильдибаев,
Ираида Иванова,
к.т.н. Андрей Плакс,
к.т.н. Алексей Рыжков
ООО "Георекон"
E-mail: rbstroi@mail.ru**

