

УДК 621.01

Д.С.Ситкин (асп., каф. Автоматы), А.Н.Волков, к.т.н., доц.

## НЕКОТОРЫЕ ЗАДАЧИ МЕХАНИКИ СЦЕНЫ ТЕАТРА

Техническое оснащение современного театра, особенно театра оперы и балета, отличается большой сложностью. Условно это оборудование можно разделить на постоянное и переменное, проектируемое, изготавливаемое для определенной постановки. К постоянному оборудованию относится в первую очередь многочисленное оборудование для подъема и опускания кулис, задника, осветительное оборудование сцены, люки и пр. К переменному оборудованию относится поворотная сцена, неподвижные и подвижные объекты: кареты, корабли, фигуры великанов, животных и пр. Во всех случаях перемещения осуществляются с помощью приводов, обычно электрических, но при больших массах и нагрузках иногда гидравлическими. В докладе обсуждаются задачи механики (статики, кинематики и динамики), а также автоматизированного управления. Опыт показывает, что необходим статический расчет систем крепления громоздких фрагментов декораций, причем не только в окончательном положении, но и в процессе монтажа. В докладе приводятся примеры преодоления трудностей, возникающих при монтаже и креплении плоских щитов декораций, при монтаже станков большой площади. В качестве перспективного рассматривается принцип модульного построения. Это позволяет использовать относительно небольшое число модулей в различных сочетаниях для решения большого числа конкретных задач. В настоящее время он реализуется исключительно для электромеханического привода. В частности, для подъема декораций над сценой используется компактный, частотно управляемый привод с асинхронными электродвигателями. Представляется перспективным применение многостепенных механизмов платформ параллельной структуры типа платформа Стюарта. Для спектаклей с элементами фантастики представляется важной проработка средств, позволяющих осуществлять полет над сценой. В сложных устройствах актуальна задача обеспечения надежности и безопасности человека.