

синтетических материалов (полимерцементные и поливинилацетатные).

6. Нормальная воздушная среда в производственных помещениях — неотъемлемая часть создания комфорта на рабочих местах. Воздух должен быть чистым и свежим. Микроклимат должен отвечать санитарным требованиям. Озеленению предприятий отводится важная роль в решении этой задачи.

7. Снижение производственного шума, хотя бы до санитарных норм, способствует улучшению условий труда, повышению производительности труда и сохранению здоровья трудящихся. Шум вредно действует на центральную нервную систему, слух, зрение и др. органы человека. Основное направление борьбы с шумом — не допускать его возникновения.

8. Производственная одежда должна иметь красивый внешний вид, сочетать максимальные удобства при эксплуатации и защиту от вредностей. Цвет одежды должен гармонировать с интерьером помещения.

9. Цветовое оформление наглядной агитации, материал и конструкция стендов должны сочетаться с интерьером помещения.

10. Внедрение производственной эстетики, как части НОТ, обеспечит дополнительные резервы повышения производительности труда, качества и снижения себестоимости продукции, а также обеспечит снижение травматизма и формирование коммунистического отношения к труду.

А. А. Макаров

## **МЕТОД ОТНОСИТЕЛЬНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ПРОЕКТИРУЕМЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

1. Показано, что в области экономических обоснований проектируемых конструкций летательных аппаратов имеются существенные пробелы, объясняемые, в частности, тем, что рекомендуемые методики расчетов экономических критериев оценки сравниваемых конструктивных вариантов носят общий характер, не учитывают конкретных конструктивных параметров и особенностей технологических процессов изготовления (обслуживания) вариантов проектируемого изделия, требуют сложной исходной информации.

2. В теоретической литературе совершенно отсутствует оценка самих методов расчета экономических критериев. Установлено, что в практике существует два способа расчета критериев оценки: метод абсолютных величин (имеющий разновидности, как, например, метод расчета затрат по статьям калькуляции, поэлементный метод, метод удельных затрат, метод машино-коэффициентов др.) и метод относительных коэффициентов.

3. Рассмотрены преимущества и недостатки указанных методов с точки зрения их практической приемлемости для оценки конструктивных вариантов в процессе проектирования изделия. Установлено, что метод относительных коэффициентов имеет по сравнению с методом абсолютных величин ряд принципиальных отличий и существенных преимуществ (одним из которых является возможность моделирования особенностей процессов по изготовлению и обслуживанию варианта конструкции изделия).

Поскольку анализ конструкции предполагает обязательное сопоставление нескольких вариантов (не менее двух), то наилучший вариант определяется по величине относительного коэффициента. Так, если относительный коэффициент  $< 1,0$ , то целесообразным будет тот вариант, значение абсолютного показателя которого мы поставили в числитель, и наоборот.

4. При проектировании той или иной конструкции нельзя рассчитывать, что все экономические показатели по принятому варианту будут наилучшими. Возможно, что улучшение одного критерия (например, величины диклов) приведет к ухудшению другого (например, себестоимости) и наоборот.

Установлено, что при разработке метода технико-экономического анализа с использованием системы относительных коэффициентов решить эти вопросы функциональной обусловленности явлений удастся наиболее полно.

А. А. Макаров

### МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА СБОРОЧНЫХ РАБОТ, ЗАВИСЯЩЕГО ОТ ВИДА КОНСТРУКТИВНО- ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РАЗЪЕМА (К. Э. Р.) ОТСЕКОВ АГРЕГАТОВ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

1. Для деления агрегата (типа фюзеляж и корпус) летательного аппарата на отсеки применяют поперечные разъемы. Такое деление вызывается требованиями конструкции, производства и эксплуатации. Конструктивное выполнение того или иного разъема принято называть стыком. Дана классификация разъемов. Стыки делятся на разъемные и неразъемные.

2. Показано, что наиболее характерными сопоставимыми разъемными стыками секций данных агрегатов являются круглые фланцевые и телескопические стыки, относящиеся к многоточечным соединениям. В зависимости от вида к. э. р. отсеков агрегата крепежные элементы могут устанавливаться либо снаружи, либо изнутри агрегата. Это обстоятельство, а также изучение условий, при которых обеспечивается целесообразность применения взаимозаменяемых телескопических к. э. р. (с точки зрения минимальной трудоемкости и минимального цикла), приводят к необходимости рассмотрения четырех практически возможных частных случаев.

3. Исследованы факторы конструктивного, технологического, производственного и эксплуатационного порядка, которые, в конечном итоге, влияют на трудоемкость и величину цикла выполнения работ по отсекам агрегата в условиях его производства и эксплуатации.

4. Получены аналитические выражения изменения трудоемкости  $\beta_{cl}$  и циклов  $\lambda_{cl}$  для рассматриваемых частных случаев. За базовый вариант приняты фланцевые взаимозаменяемые разъемы, стыковочные болты, по которым ставятся как изнутри агрегата, так и через специальные лючки.

5. Для теоретических формул, описывающих процесс сборки для рассматриваемых вариантов, получены коэффициенты и величины, характеризующие определенную закономерность изменения ряда явлений.