

УДК 622.647.1

Б.В. Воронин**ФОРМИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ КОНСТРУКЦИЙ
СКРЕБКОВЫХ КОНВЕЙЕРОВ (СК)**

Семинар № 20

На стадиях проектирования, производства, эксплуатации и ремонта СК накапливается информация для дальнейшего совершенствования их конструкций. Постоянно возрастают требования к интенсивному ведению работ и повышению эффективности разработок. Эта ситуация обуславливает периодический пересмотр (обновление) базовых и частных показателей технологичности конструкций (ТКСК). Значения этих показателей (ТК) устанавливают на основе значений показателей перспективного образца - аналога. Такой подход является предпочтительным, так как ориентирует разработчиков конструкций на принятие наилучших инженерных решений. Итак, показатели (ТК) разрабатываемого изделия, динамичны и в своем развитии отражают постоянное совершенствование объектов, методов и средств производства, эксплуатации и ремонта.

Ранее, в работе [1], мы приняли в качестве частных показателей: трудоемкость изготовления детали (T_D); сборочной единицы (T_{CE}); комплекса (T_{KC}); трудоемкость комплекта (T_{KT}); трудоемкость монтажа сборочной единицы (T_{MCE}) и др.

На основе этих показателей формируется базовая модель технологич-

ной конструкции, которая состоит из наилучших значений удельных показателей технологичности и служит основой для оценки уровня технологичности по частным показателям, а также для определения комплексного показателя технологичности.

Такую оценку рекомендуется производить с учетом основной функции конвейера, которая описывается его функциональным критерием, т.е. транспортной мощностью конвейера:

$$\lambda = Q\gamma_H \cdot L,$$

где λ – теоретический функциональный критерий конвейера; Q – теоретическая производительность конвейера; γ_H – насыпной вес груза; L – расстояние, на которое транспортируется груз.

Удельные показатели определяем по формуле:

$$X_{mn} = T_{mn} / \lambda_m = T_{D1} / \lambda_m,$$

где T_{mn} – частные показатели технологичности конструкции (например ($T_D; T_{CE}; \dots$)); n – порядковый номер частного показателя; m – порядковый номер конвейера из числа выбранных для оценки; λ_m – функциональный критерий оцениваемого конвейера.

Базовые (наилучшие) значения (X_B) среди одинаковых удельных показателей заносим в таблицу:

$|X_{B1}, X_{B2}, \dots, X_{Bn}|$ – модель технологичной конструкции.

Уровень технологичности по каждому частному показателю определяется по формуле:

$$T_{ij} = \frac{X_{B1}}{X_{m1}} \leq 1.$$

Если все удельные показатели будут приближены к уровню базовых, то $T_{ij} \approx 1$. Реализация данного уровня технологичности требует технологического развития производства, т.е. разработки и освоения перспективных технологических процессов на всех предприятиях.

Сравним между собой конвейеры $KM-81-02B$ и $СП63/K_2$.

Так, если трудоемкость механической обработки T_{MO} конвейера KM

составляет 966 нормо-часов, а его теоретический функциональный критерий $\lambda_1 = 52,8$, то удельный показатель будет $X_{11} = 18,3$.

У конвейера $СП63$ $T_{MO} = 293,5$, а $\lambda_2 = 24$, то $X_{21} = 12,2$.

За базовое значение (X_{B1}) принимаем X_{21} , а необходимый уровень технологичности конвейера $KM81$ по этому показателю уменьшить до X_{21} .

Таким образом, формирование частных показателей технологичности для вновь создаваемых конструкций СК возможно с учетом уже достигнутых наилучших удельных показателей технологичности и с учетом основной функции конвейеров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Основные этапы создания технологичных конструкций скребковых конвейеров. Горный информационно-аналитический бюллетень № 5, 2006. **ГИАБ**

Коротко об авторе

Воронин Б.В. – доцент, кандидат технических наук, Московский государственный горный университет.

Доклад рекомендован к опубликованию семинаром № 20 симпозиума «Неделя горняка-2007». Рецензент д-р техн. наук, проф. В.И. Галкин.

