

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

УДК 622.232.8.002.2.

Б.И. Коган, Т.А. Лукашенко

МОДУЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКИ РОЛИКОВ ЛЕНТОЧНЫХ КОНВЕЙЕРОВ

Модульная технология [1] позволяет выработать единый подход в проектировании сборочных процессов, средств их осуществления, широкого внедрения типизации, унификации и стандартизации. Авторами предпринята попытка впервые в горном машиностроении разработать и применить модульную технологию механической обработки и сборки роликов ленточных конвейеров.

в определенной последовательности. Соединения деталей (сборочных единиц) происходит посредством совмещения их баз, в качестве которых выступают базирующие модули поверхностей (МПБ). Как следует из классификации модулей поверхностей (МП) детали [1], номенклатура МПБ ролика ленточного конвейера ограничена одним наименованием: Б312 и Б311 (рис. 1).

постоянно совершенствуемых роликов. При этом наиболее актуальными являются задачи создания технологических блоков¹ для изготовления обечаек из листа или их горячего деформирования из трубы [2], герметизации (уплотнения), балансировки роликов в сборе и контроля герметичности продувкой.

Технологические блоки могут формироваться на базе су-

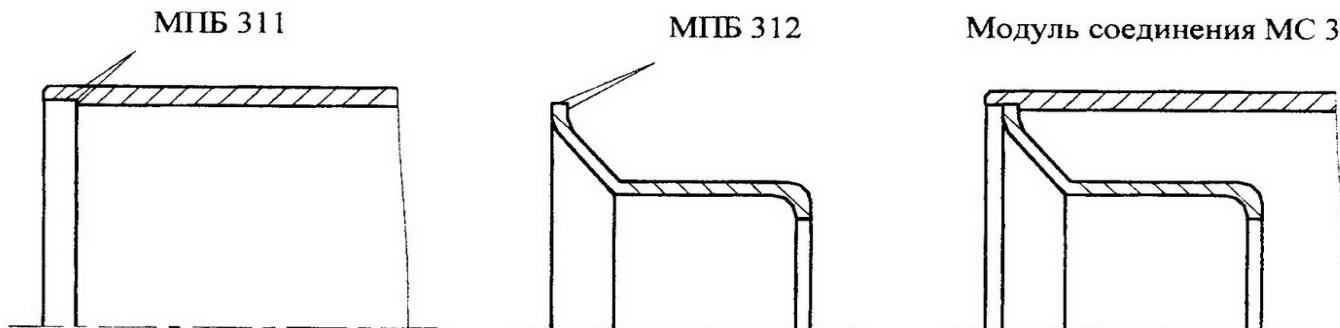


Рис. 1. Пример модуля соединения (MC) и комплектующих его МПБ

Основными функциональными составляющими роликов ленточных конвейеров являются обечайки, опорные корпуса (стаканы) с подшипниками качения или скольжения, оси или цапфы и уплотняющие элементы. Несмотря на конструктивные отличия, все они могут быть представлены типовыми поверхностями и их сочетаниями – модулями: рабочими, базирующими, связующими. Все вновь создаваемые или модернизируемые конструкции роликов состоят из этих модулей.

Технологический процесс сборки любого изделия – это, прежде всего, процесс соединения деталей, сборочных единиц

По существу МПБ является комплектом баз, причем его можно разбить на пары, которые совмещаются при соединении деталей (сборочных единиц). Совмещенную пару МПБ называют модулем соединения (МС): Б311/Б312 – МС31. На рис. 2 приведены ролик ленточного конвейера и схема его сборки, в местах соединения деталей и сборочных единиц указаны МС.

Создание технологических блоков для обработки, сборки, испытаний этих модулей и их совокупностей позволяет на принципиально новой основе организовать подготовку гибкого разносерийного производства

шествующих компоновок оборудования или для их изготовления могут быть созданы новые специфические компоновки по размерным рядам, гибкие в определенных пределах. Примерами могут быть: технологический блок для деформационно-термической сварки обечаек из листа с применением технологического трения, стенд для продувки собранных роликов воздухом, содержащим «меченые» атомы и др.

¹ Технологический блок – это совокупность оборудования, оснастки и оргтехники для производства типового модуля поверхности.

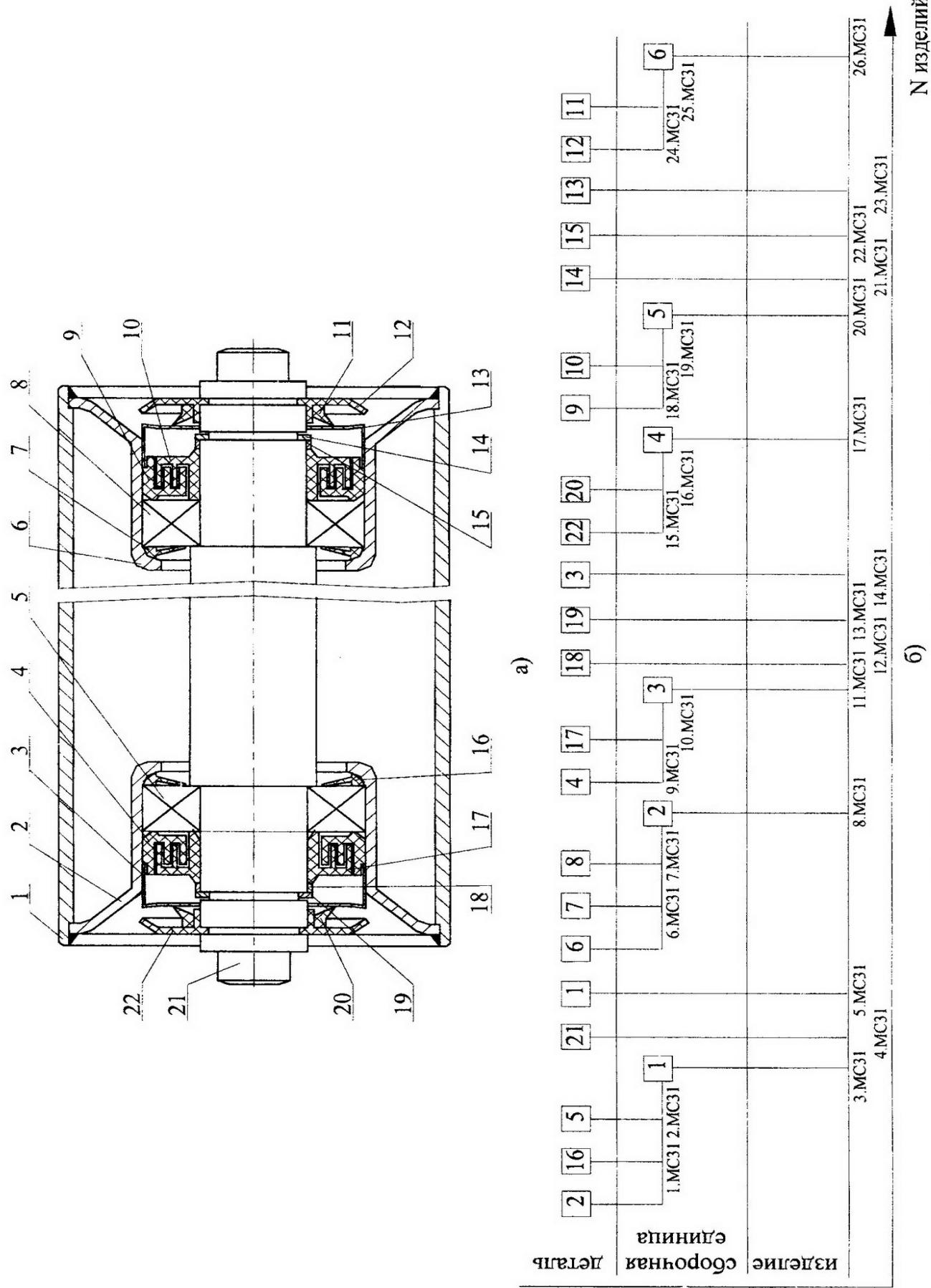


Рис. 2. Ролик ленточного конвейера (а) и схема сборки (б):
 1 – обечайка; 2, 6 – стаканы; 3, 13 – крышки; 4, 9 – обойма; 5, 8 – наружные лабиринтные втулки; 10, 17 – внутренние лабиринтные втулки; 11, 20 – манжеты; 12, 21 – крышки; 14, 18 – стопорные кольца; 15, 19 – стопорные кольца.