

УСТРОЙСТВО ДЛЯ СТАЛКИВАНИЯ ТЕТРАДЕЙ

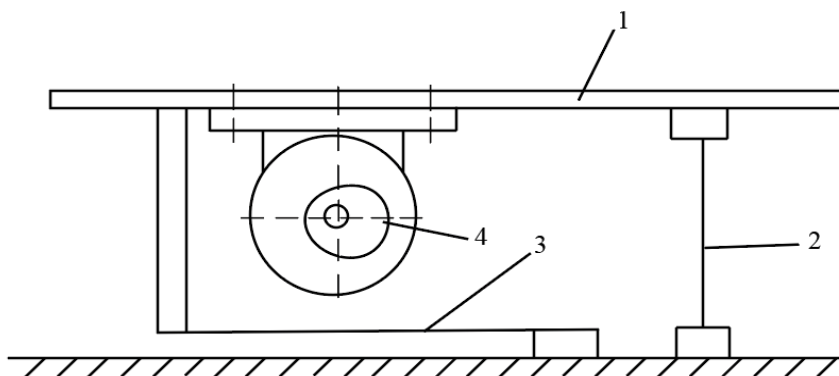
Введение. Сталкивание – процесс выравнивания тетрадей по двум верным взаимно перпендикулярным сторонам.

Процесс сталкивания чаще всего осуществляется вручную и только на некоторых предприятиях он частично механизирован. Это операция чрезвычайно трудоёмкая и требует навыков от исполнителя.

Для того чтобы облегчить процесс сталкивания, между тетрадами необходимо создать воздушную прослойку, т. к. в противном случае осуществить процесс сталкивания очень трудно из-за больших сил трения, возникающих между тетрадами. Воздушная прослойка при сталкивании выполняет роль смазки между трущимися поверхностями тетрадей, в результате тетради свободно скользят относительно друг друга и легко сталкиваются.

Несмотря на то, что процесс сталкивания весьма трудоёмкий и утомительный, механизация данного процесса в настоящее время недостаточна. Действующие станки для сталкивания установлены на ограниченном ряде предприятий. Станок для сталкивания механизмирует процесс создания воздушной прослойки между тетрадами и сам процесс сталкивания.

Основная часть. Для сталкивания используются стол 1 с вибратором-электродвигателем 4, который имеет эксцентрично закрепленную на валу массу для возбуждения колебаний (рисунок 1).



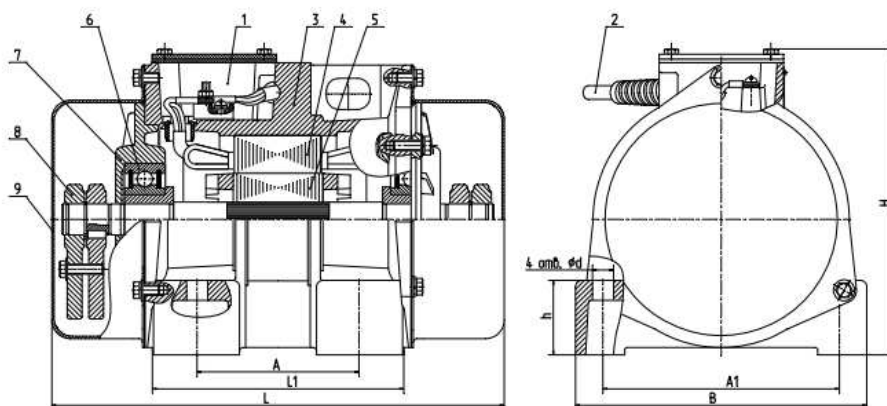
1 – стол; 2 – гибкая пластина; 3 – гибкая пластина; 4 – вибратор;

Рисунок 1 – Конструкция устройства для сталкивания тетрадей

Гибкие пластины 2 и 3 предотвращают распространение колебаний на станину машины как в горизонтальном, так и в вертикальном направлениях.

Вибратор представляет собой электродвигатель с установленными на концах вала ротора дебалансами. Дебалансы, вращаясь с валом ротора, создают центробежную (вынуждающую) силу. Регулирование величины вынуждающей силы вибратора осуществляется путем изменения взаимного расположения дебалансов на обоих концах вала. Круговые колебания вибратора, передаются конструкции, на которой он установлен.

Устройство вибратора представлено на рисунке 2. Статор 4 электродвигателя встроен в алюминиевую станину 3. Вал ротора 5 опирается на подшипники 6, вмонтированные в подшипниковые щиты 7. Для соосного монтажа статора и ротора в подшипниковых щитах и станине выполнены кольцевые центрирующие проточки. Концы вала ротора с дебалансами 8 закрыты крышками 9. Подшипниковые щиты и крышки стягиваются со станиной болтами.



1 – коробка выводов; 2 – кабель токопроводящий; 3 – станина; 4 – статор; 5 – ротор; 6 – подшипник; 7 – щит подшипниковый; 8 – дебаланс; 9 – крышка

Рисунок 2 – Устройство вибратора

Для обеспечения надежной работы подшипников в вибраторах, в отличие от электродвигателей, для сопряжения подшипников с валом применяются скользящие посадки, а со щитом – посадки с натягом (т. к. в вибрационных машинах внутренние кольца подшипников испытывают местное, а наружные кольца – циркуляционное воздействие радиальной нагрузки).

Вывод. Для автоматизации технологического процесса, следует использовать вибростол для снижения трудозатрат и повышения производительности.