

Исходя из этого, что при $\delta \rightarrow \infty$, $K(\tau) \rightarrow 0$, верхний предел интегрирования в (4) можно заменить на бесконечность. Тогда вычисление коэффициентов системы (6) не представляет ни каких математических трудностей, что позволяет легко найти решение поставленной задачи.

Таким образом на основе полученных результатов можно заключить о возможности построения математической модели «грунт-сооружение» в виде дифференциального уравнения колебания системы с одной степенью свободы.

Библиографический список

1. Свешников А.А. Прикладные методы теории случайных функций. -М., 1968.

ABOUT MATHEMATICAL MODEL OF THE JOINT SYSTEM FLUCTUATIONS

Turdiev F.Sh., Muminov G.I.

Key words: *The mathematical model, differential equation*

In given work is considered problem about possibility of the description of the casual fluctuations of the building by means of differential equation of the fluctuation.

УДК 631.3.02

ЦЕПНЫЕ ПЕРЕДАЧИ

*Токмаков Е.А., студент 3 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Киреева Н.С., кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»*

Ключевые слова: *цепная передача, зубчатое колесо, вал*

В статье представлен материал о цепных передачах, их видах и особенностях.

Передачу вращательного движения между параллельными валами, осуществляемую с помощью двух колес — звездочек 1 и 2 и охватывающей их бесконечной цепи 3, называют **цепной передачей** (рис.1). Она служит для передачи вращения между удаленными друг от друга параллельными валами. Цепь в отличие от ремней изгибается только в одной плоскости, поэтому звездочки устанавливаются на строго параллельных валах [1].

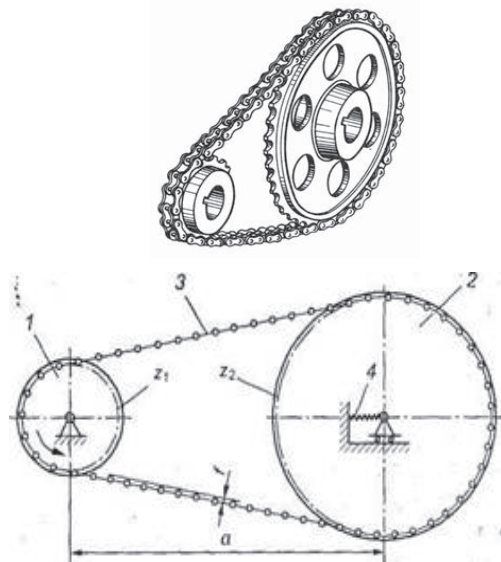


Рисунок 1 - Цепная передача:
1 — ведущая звездочка; 2 — ведомая звездочка;
3 — цепь; 4 — натяжное устройство

К достоинствам цепной передачи можно отнести: возможность применения в значительном диапазоне межосевых расстояний; меньшие, чем у ременных передач, габариты; отсутствие проскальзывания; высокий КПД; относительно малые силы, действующие на валы; возможность передачи движения нескольким звездочкам; возможность легкой замены цепи.

Недостатки: неизбежность износа шарниров цепи из-за отсутствия условий для жидкостного трения; непостоянство скорости движения цепи, особенно при малых числах зубьев звездочек; необходимость более точной установки валов, чем для клиноременной передачи [2].

Цепи по назначению разделяют на три группы:

1. Грузовые — используют для закрепления грузов.
2. Тяговые — применяют для перемещения грузов в машинах непрерывного транспорта (конвейерах, подъемниках, эскалаторах и др.).
3. Приводные — используют для передачи движения.

Современные цепные передачи могут передавать большие мощности (до 5 тыс. кВт) при сравнительно высоких скоростях (до 25—30 м/с). Цепные передачи применяют: при средних межосевых расстояниях, при которых зубчатые

передачи требуют промежуточных ступеней или паразитных зубчатых колес, не вызываемых необходимостью получения нужного передаточного отношения; при жестких требованиях к габаритам или при необходимости работы без проскальзывания (препятствующего применению клиноременных передач) [3].

В России изготавливают следующие приводные роликовые и втулочные цепи по ГОСТ 13568—75.

ПРЛ - роликовые однорядные нормальной точности;

ПР - роликовые повышенной точности;

ПРД - роликовые длиннозвенные;

ПВ - втулочные;

ПРИ - роликовые с изогнутыми пластинами,

ПРУ - однорядные усиленные;

ПРИ – с изогнутыми пластинами;

двух (2ПР)-, трех (3ПР)-и четырехрядные (4ПР).

Цепные передачи выходят из строя по следующим причинам: износ шарниров, приводящий к удлинению цепи, увеличению шага цепи и, как следствие, к нарушению ее зацепления с зубьями звездочек; усталостное разрушение пластин по проушинам, характерное для закрытых быстроходных тяжело нагруженных передач, работающих при хорошем смазывании, когда износ шарниров не является определяющим; проворачивание валиков и втулок в пластинах в местах запрессовки, связанное с низким качеством изготовления; усталостное выкрашивание и разрушение роликов; недопустимое провисание ведомой ветви цепи, характерное для передач с нерегулируемым межосевым расстоянием при отсутствии натяжных устройств; износ зубьев звездочек [3, 4].

Передача вращательного движения посредством цепной передачи, используется уже многие годы и является наиболее эффективным способом, по сравнению с ремённой передачей, и будет использоваться ещё многие годы.

Библиографический список

1. Цепные передачи. http://www.bmstu.ru/~rk3/okdm/lect/lect_13.htm
2. Цепные передачи. <http://www.detalmach.ru/lect10.htm>
3. Назначение и область применения цепных передач. http://vtk34.narod.ru/detalimashin_lek/book/book14.htm
4. Кульков, С.Ю. Выбор подъемных устройств для постановки сельскохозяйственной техники на хранение / С.Ю. Кульков, М.В. Левин, О.М. Каняева // Современные подходы в решении инженерных задач АПК. Материалы Международной студенческой научно-практической конференции, посвященной 70-летию ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина». - Ульяновск: УГСХА, 2013. – С.198-201.

CHAINTRANSMISSION

Tokmakov E.A.

Keywords: *chain transmission, cogwheel, shaft*

The article presents material on the chain drives, their types and features.

УДК 665

РАСПОЛОЖЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ВИБРОПРИВОДОВ НА ЕМКОСТИ МАСЛОИЗГОТОВИТЕЛЯ

*Тырлышкин Ю.В., студент 5 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Лазуткина С.А., кандидат технических наук, ст. преподаватель
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *маслоизготовитель, вибропривод, жировой шарик*

В статье рассматривается один из вариантов расположения источников виброприводов на поверхности емкости маслоизготовителя.

При оценке расположения источников виброприводов на поверхности емкости маслоизготовителя будем исходить из соображений задания жирового шарика двух типов траекторий – простой и сложной [1, 2].

Задание сложной траектории движения жирового шарика преследует цель повысить эффективность процесса сбивания. Как правило, сложную траекторию движения можно получить от двух и более источников сигнала (колебаний) (рис. 1).

Если же складываемые колебания имеют различные частоты, то траектории результирующих движений жировых шариков получаются весьма разнообразными, и только в случае, если частоты колебаний кратны друг другу, получаются замкнутые траектории. Такие движения можно также отнести к числу периодических. В этом случае траектории движений называются фигурами Лиссажу (рис. 2) [3, 4].

Преимущество данного способа состоит в том, что, не меняя источников колебаний и не перемещая их по поверхности емкости, а изменяя только их частоты и фазы, можно задать желаемую траекторию движения жирового шарика. Это позволяет соответствующим образом подстроить маслоизготовитель при изменении свойств сливок в достаточно широком диапазоне (жирности, плотности и пр.) [5].