

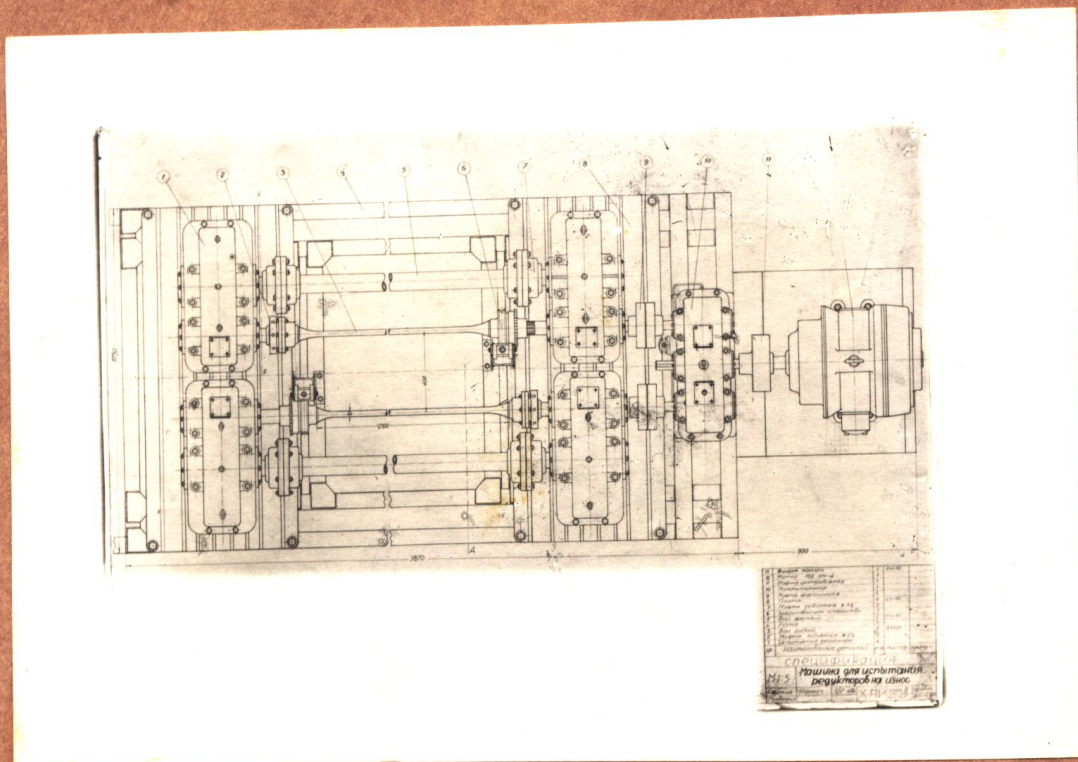
А.М. Кормич

УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ЗУБЧАТЫХ РЕДУКТОРОВ НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ.

Заключительным этапом лабораторного изучения зубчатых передач является агрегатное испытание редукторов.

В задачу этих испытаний входит проверка принятых при проектировании зубчатой передачи параметров, выявление достоинств и недостатков конструктивных особенностей редукторов, установление режима "обкатки" новых редукторов и т.п. вопросы.

Для проведения таких испытаний нами спроектирована установка (фиг.1).



Фиг.1

Установка, как видно из фиг.1, позволяет одновременно испытывать несколько редукторов.

Пределы размеров редукторов:
наибольший модуль $m = 5$ при межцентровом расстоянии - 350 мм
и наименьший модуль $m = 3$ при межцентровом расстоянии - 150 мм

В зависимости от размера редуктора и передаваемой им мощности число одновременно испытываемых редукторов колеблется от 2 до 8.

Постановка редукторов на испытание почти не вызывает переделок их и в худшем случае (при некоторых схемах включения редукторов) ограничивается изменениями их наружных деталей (крышек) концов валов.

Как и в других предлагаемых установках для испытания зубчатых колес нагрузка колес создается путем предварительной закрутки валов.

В установке для повышения числа оборотов испытываемых зубчатых передач установлен между мотором и редукторами мультипликатор.

Мультипликатор, будучи включен в силовую цепь, позволяет испытывать малые редуктора ($m = 3$ межцентровое расстояние - 200 мм) при повышенных числах оборотов. Быстроходный вал мультипликатора делает 3000 об/мин. Для удобства испытания столы для установки редукторов запроектированы под"емными.

Описание установки

Принятый способ нагрузки колес требует для приведения в движение испытываемых редукторов только мощность, необходимую лишь для преодоления вредных сопротивлений.

При циркулирующей мощности $N = 570$ л.с. нами установлен мотор МА-911 - 4 мощностью всего в 74,4 л.с. при 1500 об/мин. Мотор при помощи центробежной муфты (11) колодочного типа соединяется с тихоходным валом мультипликатора. Применение центробежной муфты вызвано тем обстоятельством, что мотор должен запускаться под нагрузкой.

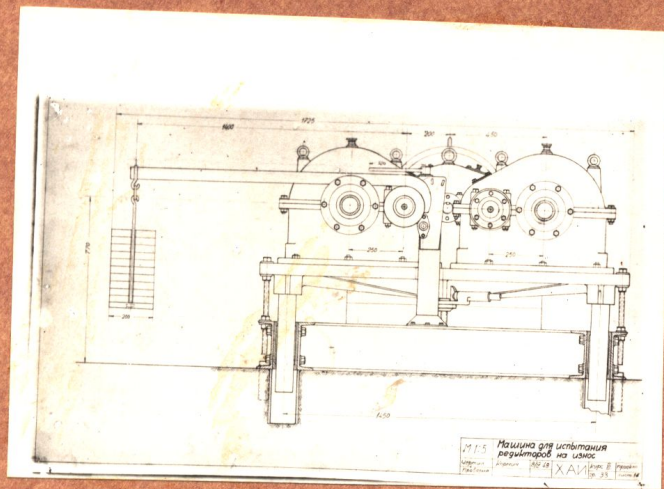
Для одновременного испытания возможно большего числа редукторов мультипликатор имеет два быстроходных вала, получающего движение от среднего тихоходного вала. Внутренние концы быстроходных валов редукторов соединяются друг с другом гибким валом при помощи зубчатой муфты. Закручивание гибких валов производится посредством двух червячных механизмов с называемыми "падающими" червяками, устройство которых заключается в следующем. С зубчатой полумуфтой, сидящей на гибком валу, наглухо соединено червячное колесо.

Крутящий момент создается рычагом набрасываемым на одну из полумуфт. Червячное колесо вращается до тех пор пока рычаг с гирями не примет горизонтального положения. Затем завинчивается накидная гайка, соединяющая торцевые полумуфты, червяк отводится от червячного колеса, и после снятия рычага с гирями установка готова к работе.

Чтобы обеспечить возможно большую деформацию гибкого вала, последний выполнен из стали 18 ХНВА, что позволило уменьшить его сечение. Необходимая величина закрутки гибкого вала достигается изменением нагрузки рычагов.

Устройство под"емных столов для редукторов видно из фиг. 2 и состоит в следующем.

Стол представляет жесткую плиту, вдоль которой проходят пазы для установочных болтов. На концах столов имеются жестко укрепленные цилиндрические, передвигающиеся в направляющих ползуны и станины установки. Под"ем столов производится дократом. Фиксирование стола в нужном положении осуществляется с помощью четырех болтов и гаек. Горизонтальность столов должна быть проверена по уровню.



Фиг. 2