

4. РАСЧЕТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ЧАСТЬ

4.1 Обоснование выбора конструкции

Конструкция, разработанная в дипломном проекте значительно упрощает процесс технического обслуживания автомобильного транспорта на автотранспортном предприятии. Благодаря простоте, конструкция имеет низкую стоимость изготовления, а универсальность изделия обеспечивает быструю его окупаемость.

4.2 Устройство и работа применяемой конструкции

Данная конструкция, сборочный чертеж приспособления для разборки и сборки сцепления, которой представлен на первом листе графической части, состоит из пяти элементов: опорная плита, прижимной корпус, контрольное кольцо, установочные шпильки, основание. Остановить нажимной диск с кожухом в сборе на основание приспособления для разборки механизма сцепления и надеть прижимное кольцо на кожух сцепления. Далее, затянув винт, прижать трехлаповым прижимом, действующим на кольцо, фланец кожуха сцепления к опорной плоскости основания и вынуть монтажные штифты из отверстий в выступах нажимного диска. Отвернуть гайки регулировочных пальцев отжимных рычагов диска сцепления, отпустить винт приспособления и снять трехлаповый прижим, кольцо и кожух сцепления. Снять нажимные пружины и термоизоляционные шайбы под пружинами, сбросить с пяты соединительные пружинные звенья и вынуть пята из прорезей отжимных рычагов. После этого снять с концов отжимных рычагов соединительные пружинные звенья. Вынуть поочередно отжимные рычаги, подсобранные с пальцами и осями. Вынимать их нужно за резьбовую часть пальца, поддерживая при этом и поджимая к выступам а нажимного диска опорные пластины. Вынуть опорные пластины отжимных рычагов из боковых пазов выступов а нажимного

					ДП. ДО.23 02 03. 4. 401-М.100. ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Механошин И.Д			Введение	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Гаврилова И.Л					4	
Реценз.		Ивлев С.А				КТК.Шмаковский филиал		
Н. Контр.		Гаврилова И.Л						
Утверд.								

диска, оси отжимных рычагов из регулировочных пальцев, затем вынуть последние из прорезей отжимных рычагов. Далее вынуть из отверстий кожуха сцепления три пружины отжимных рычагов.

4.3 Расчет конструкции на прочность

Исходные данные для расчета конструкции на прочность:

- длина заготовки $l = 0,095$ м.;
- сила, действующая на заготовку $F = 5$ Н.;
- модуль упругости стали $E = 2 \cdot 10^5$ МПа.

Для определения прогиба консоли воспользуемся условием равенства работы внешних сил и энергии деформации $W = V$.

где W – работа внешних сил;

V – энергия деформации.

Работа силы F при статическом погружении консоли равна

$$W = F \cdot f / 2$$

где f – прогиб консоли.

Энергию деформации рассчитываем по формуле:

$$V = \frac{F^2 \cdot l^3}{6 E \cdot I_x}$$

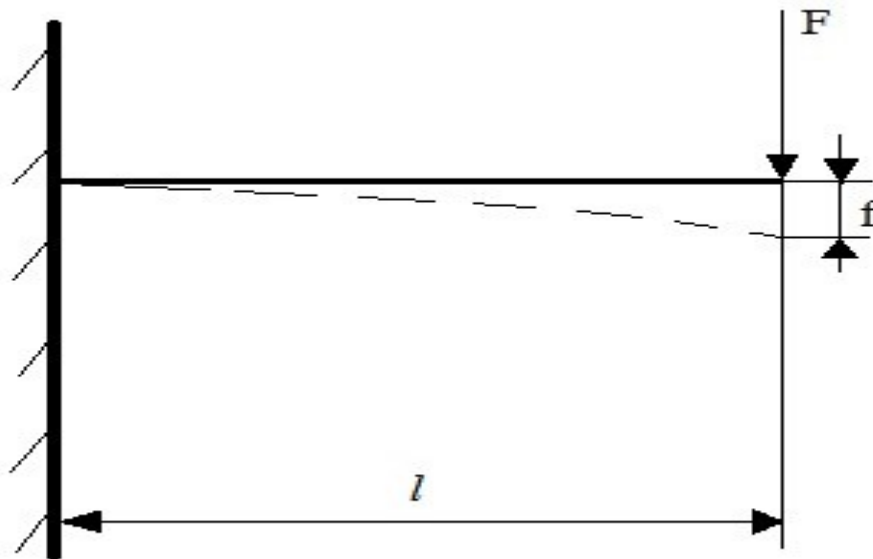
где I_x – осевой момент инерции.

$$I_x = \frac{\pi d^4}{64}$$

$$d = 10 \cdot 10^{-3} \text{ м.}$$

$$d = 0,01 \text{ м.}$$

$$I_x = \frac{3,14 \cdot 1 \cdot 10^{-8}}{64} = 0,049 \cdot 10^{-8} \text{ м}^4$$



$$Ff/2 = \frac{F^2 \cdot l^3}{6 \cdot E \cdot I_x}$$

Прогиб консоли рассчитываем по формуле:

$$f = \frac{F \cdot l^3}{3 \cdot E \cdot I_x}$$

$$f = \frac{5 \cdot 0,095^3}{3 \cdot 2 \cdot 10^5 \cdot 10^6 \cdot 0,049 \cdot 10^{-8}} = 2,89 \cdot 10^{-5} = 0,0289 \text{ мм.}$$

Прогиб консоли с микрометрической головкой не превышает $\pm 0,03$ мм, так как регулируемый зазор подшипника ступицы колеса составляет $0,15 \pm 0,03$ мм.

					ДП. ДО.23 02 03. 4. 401-М.100. ПЗ	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		