Для чего необходима увязка размерных цепей и введение компенсаторов размерных цепей.

На цепочный размер задаем поле допуска Л 12, так как компенсатором в размерной цепи с коническими роликовыми подшипниками служит набор прокладок. На размере 52 мм составляет 0,3 мм.



Решение размерной цепи методом регулирования состоит в том, что назначенная точность размера замыкающего звена также достигается изменением размера одного из звеньев цепи однако в отличие от метода пригонки изменение размера осуществляется здесь посредством перемещения детали, положение которой определяет размер данного звена, или посредством введения дополнительной детали. В первом случае перемещаемая деталь «С» является подвижным компенсатором (рис. 31, а), во втором случае дополнительная деталь К является неподвижным компенсатором (рис. 31, б). В качестве дополнительных деталей применяют прокладки, проставочные кольца, втулки и т. п.

Сборку с неполной взаимозаменяемостью можно производить и путем применения жестких или регулируемых компенсаторов данной размерной цепи — соединения в качестве жестких компенсаторов могут служить прокладки, кольца, втулки или одна из собираемых деталей, размер которой пригоняется дополнительной обработкой. Подобный способ сборки применяется в единичном, мелкосерийном и серийном производстве.
В условиях мелкосерийного и индивидуального производства предписанную точность исходного (замыкающего) звена можно достичь пригонкой (припиловкой или пришлифовкой) отдельных звеньев, а также совместной обработкой деталей и другими способами.

В качестве компенсаторов чаще всего применяют шлицевые муфты с эвольвентным зубом, которые обладают следующими преимуществами

Зависимость длины шлицев I и максимального возможного смещения 5 крайних точек компенсаторов от диаметра В соединения.

Балансировочные автоматические устройства применяют не только в балансировочных станках, но также и в роторных машинных установках, когда в процессе их эксплуатации происходит по тем или иным причинам нарушение сбалансированности ротора. Например, на вал ротора такого агрегата жестко закрепляют автоматический компенсатор в виде обоймы со свободно расположенными внутри нее корректирующими массами (шары, кольца и др.). Эти массы при вращении ротора (со сверхкритической скоростью) самоустанавливаются относительно обоймы, устойчиво обеспечивая уравновешенное состояние ротора.

Наша фирма и другие применяют лапчатые пружинные кольца, которые имеют контакт с кольцом подшипника в шести точках. Эта же фирма, как и другие, использует для поджима подшипников к торцу заплечника вала изогнутые пружинные упорные кольца, исключающие необходимость применения других компенсаторов. Компенсирующие способности таких колец характеризуют следующие данные, мм

Сборка методом регулирования заключается в том, что необходимая точность размера замыкающего звена достигается путем изменения размера заранее Выбранного компенсирующего звена. Например, перемещением втулки 2 в осевом направлении достигается требуемый размер замыкающего звена. После регулирования втулка, называемая компенсатором, стопорится винтом 1. Для достижения необходимого зазора в соединении в качестве компенсатора используют кольцо К определенной толщины 4-2. Такое кольцо подбирает сборщик по результатам измерения оактического размера замыкающего звена. В качестве компенсатора используют также прокладки, регулировочные винты, втулки с резьбой, клинья, эксцентрики (при регулировке тормозных колодок) и др.

В процессе всасывания поршень засасывает жидкость из пневмо-компенсатора (колпака) через короткую трубу. При этом давлений в колпаке 2 снижается, и жидкость устраняется.

В процессе всасывания поршень засасывает жидкость из пневмо-компенсатора (колпака) 2 через короткую трубу Ч.  При этом давление в колпаке 2 снижается,

Например, в двигателях внутреннего сгорания регулирование зазоров в клапанном механизме можно устранить введением автоматических компенсаторов износа и тепловых расширений (гидравлического или иного типа). Это не только упрощает уход обеспечивая практически без зазорную работу клапанного механизма, компенсаторы вместе с тем существенно

В соединениях трубопроводов, несущих горячие жидкости или газы, необходимо предусматривать компенсаторы тепловых расширений, предотвращающие возникновение термических усилий и деформацию трубопроводов.

Компенсаторы типа «слира» имеют большие размеры. Более компактны линзовые и особенно сильфонные компенсаторы.

Максимальный возможный угол перекоса а можно определить из соотношения tg а г/1, где I — окружной зазор в зубьях I — длина зуба. Максимальное смещение крайних точек компенсатора

Трубчатые торсионы отличаются повышенной крутильной жесткостью и применяются только как компенсаторы, амортизирующая их способность незначительна. Резко увеличивают упругость трубчатых торсионов протольные пазы (конструкции 10, 11).

В противном случае необходимо расчленить вал на переставляемую часть и часть, неподвижную в осевом направлении, с соединением обеих частей компенсатором.

Расстояние между верхней обрабатываемой плоскостью и верхней черной стенкой становится замыкающим звеном размерной цепи,  служит компенсатором отклонений расположения поверхностей, получаемых литьем. Поскольку величина к на чертеже не оговорена, ее не не принимают в расчет при контроле детали. Разумеется, номинальное значение т. к. должно быть больше максимально возможного значения верхней стенки в результате неточности литья,

В таких случаях допуски рассчитывают теоретическую вероятность или другим методом, обеспечивающим неполную взаимозаменяемость, основанную, например, на групповом подборе деталей, применении компенсаторов или подгонке одной из деталей по заранее определенному размеру.

Замыкающий размер изменяют с помощью компенсаторов, Для компенсации погрешностей линейных, диаметральных и угловых размеров, а также отклонений от соосности и других погрешностей применяют неподвижные и подвижные компенсаторы разных видов. Неподвижные компенсаторы чан е всего выполняют в виде промежуточных колец, набора прокладок и других, подобных MeFiHbix деталей.