

Ульяновский НИАТ

Официальный сайт – www.ulniat.ru

АО «Ульяновский научно-исследовательский институт авиационной технологии и организации производства (Ульяновский НИАТ)» — одно из ведущих предприятий России, которое на протяжении 30 лет проектирует и изготавливает различное профилегибочное оборудование. За это время годы предприятие зарекомендовало себя как надежного, стабильного и серьезного партнера. Предприятие АО «УлНИАТ», специализируется на исследовании, разработке и внедрении уникальных технологий, используя новые методы деформирования заготовок для производства гнутый профилей:

Метод стесненного изгиба (СИ), разработанный Проскураковым Г.В.;

Метод интенсивного деформирования, разработанный сотрудниками УлНИАТ;

Метод направленной потери устойчивости, разработанный Марковцевым В.А.

Метод стесненного изгиба заключается в осадке заготовки волнообразной формы с утолщением в зоне сгиба. Метод разработан для труднодеформируемых и малопластичных материалов и сплавов, как правило, применяемых в авиационных конструкциях и содержит минимальное количество переходов (как правило не более 3-4) для профилей типа швеллер, корытный, Z-образный.

Стесненный изгиб характеризуется тем, что в процессе формообразования к заготовке прикладываются силы сжатия в тангенциальном, радиальном и аксиальном направлениях, обеспечивая всеобъемное сжатие, что приводит к повышению предела пластичности, что актуально для малопластичных материалов.

В отличие традиционного профилирования, при котором нейтральный слой смещается в сторону внутреннего контура места изгиба, с методе стесненного изгиба происходит смещение нейтрального слоя от средней линии в сторону наружного контура. Что приводит к уменьшению растягивающих напряжений и деформации наружного контура места изгиба, таким образом предотвращая возможность разрушения материала при гибке с малыми радиусами.

Метод стесненного изгиба позволяет изготавливать профили с радиусами гибки до 0,5-2 мм, что меньше предельно допустимых при свободной гибке. Метод интенсивного деформирования наиболее часто применяется на современных предприятиях, разработанный более 25 лет назад данный метод включил в себя лучшее из обоих методов профилирования.

Преимущества метода интенсивного деформирования по сравнению со свободной гибкой заключается в максимальном использовании пластических свойств материала, что обеспечивает небольшое количество переходов, что в свою очередь позволяет снизить стоимость оборудования и продукции.

Отличия метода интенсивного деформирования:
уменьшение количества переходов по сравнению с традиционным профилированием обычной гибкой;

осуществление процесса деформирования по особым схемам с применением дополнительной оснастки и средств настройки для воздействия на необходимые зоны заготовки;

применение роликовых калибров с замкнутым контуром посредством вертикальных буртов;

осуществление одновременных процессов формообразования и правки профиля.

Сравнительно новый метод, разработанный несколько лет назад – метод направленной потери устойчивости позволяет использовать межклетьевое пространство для задания заготовке нужной формы, что снижает количество требуемых технологических переходов и приближает к методу стесненного изгиба. Но в отличие от метода СИ позволяет изготавливать профили самого различного поперечного сечения.