



АИЗ
ПОЛИМЕРНЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ

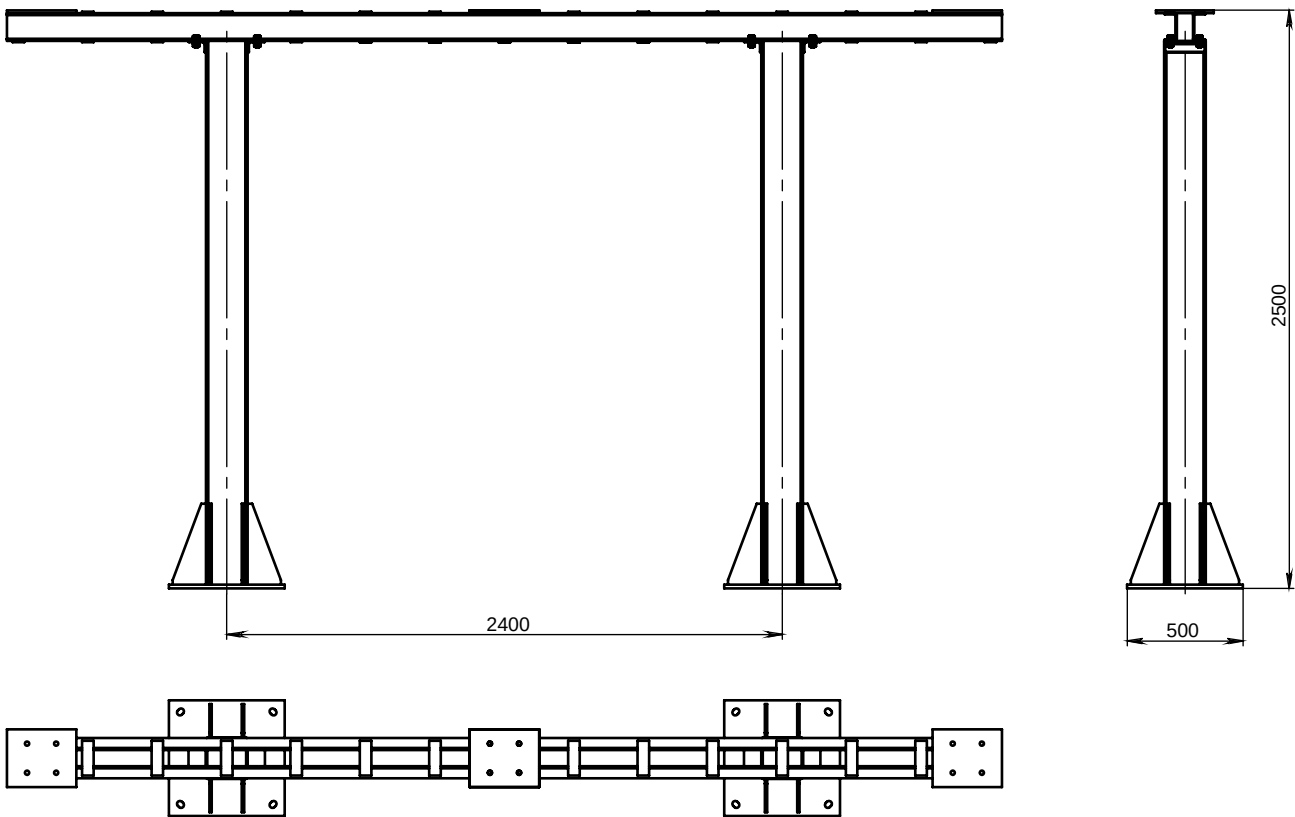
Полимерная изоляция
Современные решения

КАТАЛОГ 2026

Птицезащитные устройства, металлоконструкции,
распорки-дамперы, экраны



Раздел 10
Металлоконструкции



АО «АИЗ» изготавливает металлоконструкции под шинные опоры гибкой, жесткой ошиновки подстанций по требованию заказчика.

Раздел 10.1

Дампер® — внутрифазовая или многочастотная внутрифазовая распорка-демпфер для ВЛЭП с проводами расщепленной фазы

Ветровые колебания на воздушных линиях электропередач могут привести к повреждению провода.

Одной из отличительных особенностей воздушных линий электропередач для высокого и сверхвысокого напряжения является применение расщепленной фазы. Каждая фаза представляет собой конструкцию, состоящую из нескольких проводов, расположенных в пространстве по вершинам правильных многоугольников. Опасное явление в таких системах — возникновение высокочастотных, коротковолновых вибраций из-за естественного потока ветра, при скорости ветра от 1 до 7 м/с. Эти вибрации вызваны периодическим сбросом вихрей снизу провода (Вихревая дорожка). В этот момент возникает вибрация в проводах поперечно направлению потока ветра, с частотами в диапазоне от 5 до 60 Гц и с амплитудой вплоть до 2х диаметров провода.

Эти вибрации вызывают напряжение изгиба в проводах, который накладывается на статическое растяжение, и происходит деформация. Все это может привести к повреждению провода на точках крепления линейной арматуры. А от усталостных разрушений, из-за вибрации, может привести и к полной поломке провода.

Вибрации провода являются причиной ослабления фиксаторов стандартных распорок и линейной арматуры, что может привести к срыву провода с прижимного механизма. Вибрация распространяются через подвеску и арматуру к опоре ЛЭП, и может привести к таким проблемам, как вылет анкерных креплений основания, разрушение узлов опоры.

Еще одно явление вибрации — появление низкочастотных подпролетных колебаний проводов, которые могут иметь амплитуды, достаточно большие, чтобы вызвать соударение проводов друг об друга. Колебания проводов, вызываемые аэродинамическим следом, возникают, когда подветренный провод горизонтальной пары проводов ВЛ попадает в турбулентный аэродинамический поток за наветренным проводом. Наветренным называется первый по направлению воздушного потока провод, подветренным — второй по направлению ветра провод горизонтальной пары.

Часто наблюдаются случаи, когда провода фазы перемещаются в противоположных направлениях, и сближаются или даже схлестываются. При этом происходят электрические разряды, вызывающие оплавление отдельных проволок, а иногда и обрывы проводов. Наблюдались также случаи, когда провода линий 500 кВ поднимались до уровня тросов и схлестывались с ними.

Дампер® — марка распорки-демпфера нового поколения.

Использование стандартных гасителей вибрации недостаточно для гашения коротковолновой вибрации проводов расщепленной фазы. Дампер® — разумное решение этой проблемы. Наличие демпфирующих элементов из силиконовой резины на Дампере® означает, что вибрации будут отражаться только в точках установки провода на луче Дампера® и не достигают корпуса распорки. Конструкция Дампера® поглощает перенос ветровых колебаний проводов в пролете без ущерба для провода. Дампер® контролирует и полностью ограничивает коротковолновые вибрации и низкочастотные подпролетные колебания проводов.

Если происходит короткое замыкание, электромагнитные силы между проводами, несущие ток короткого замыкания, заставляют пучок проводов сужаться между лучами распорки. При этом сначала Дампер® держит сжимающие нагрузки, а затем испытывает растягивающую нагрузку, когда ток короткого замыкания пропадает.

АО «АИЗ» разрабатывает и производит распорки-демпферы под маркой Дампер® на все виды ВЛ, на все типы и диаметры проводов. Особенностью распорки-демпфера марки Дампер®-2(3) является применение резинометаллических шарниров в конструкции распорки. Это позволяет эффективно гасить вибрацию, а в некоторых случаях и пляску проводов.

Особенностью многочастотной распорки-демпфера марки Дампер®-2М(3М) является содержание на каждом луче по два резинометаллических шарнира, что позволяет эффективно гасить вибрации на нескольких гармониках колебаний. Результативно их применение для борьбы с пляской проводов.

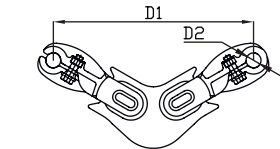
Конструкция Дампера® не чувствительна к месту установки.

Степень гашения вибрации проводов не зависит от точности места установки Дампера® в пролете опор. Расширенный спектр гашения частот позволяет применять один тип Дампера® для разных пролетов и на разные провода.

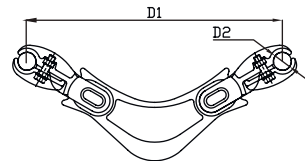
У стандартных распорок это не возможно. Гашение вибрации при применении стандартных распорок зависит от выбора места установки, от выбора веса груза и расстояния между грузами, а также от перемещения во время эксплуатации. И если резонансная частота гашения изменяется, то стандартная распорка перестает выполнять свои функции. У Дампера® производства АО «АИЗ» это исключено.

Виды Дамперов® производства АО «АИЗ»:

Дампер® на два расщепленных провода

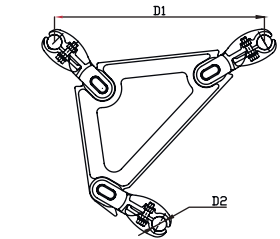


Марка	D1, мм	D2, мм
Дампер®-2-330-1	330	21,5-24,7



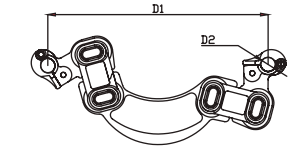
Марка	D1, мм	D2, мм
Дампер®-2-400-1	400	21,5-24,7
Дампер®-2-400-2	400	26-32

Дампер® на три расщепленных провода



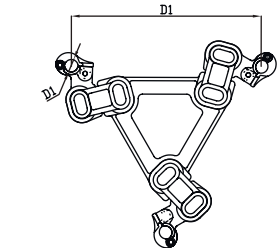
Марка	D1, мм	D2, мм
Дампер®-3-400-1	400	21,5-24,7
Дампер®-3-400-2	400	26-32

Дампер® многочастотный на два расщепленных провода



Марка	D1, мм	D2, мм
Дампер®-2М-400-1	400	21,5-24,7
Дампер®-2М-400-2	400	26-32

Дампер® многочастотный на три расщепленных провода



Марка	D1, мм	D2, мм
Дампер®-3М-400-1	400	21,5-24,7
Дампер®-3М-400-2	400	26-32