



ПРЕССЫ

для стыкования арматуры
периодического профиля

ПА-80 и ПА-120



Энерпром
Производственно-коммерческий холдинг

pti

следящие тест-системы
servotest systems

До сих пор общепринятым способом соединения арматуры на монтаже была сварка: ручная дуговая протяженными швами, внахлестку и с накладками, ванно-шовная и многослойными швами на стальной скобе-накладке, а также дуговая в крест.

Нахлестка длиной от $20d$ до $40d$, в зависимости от условий работы арматуры и количества стыков в одном сечении, приводит к потере от 3,5 до 27% арматуры при ее диаметрах от 10 до 40 мм и длине стыкуемых стержней 6,0 м. При этом наибольшие потери металла имеют место при стыковании стержней больших диаметров: 32–40 мм — соответственно до 22–27%.

Однако проблема этим не ограничивается. Для гарантии прочности такое соединение требует значительного расхода поперечной арматуры, а минимальные величины объемного армирования должны составлять, например, не менее 0,01–0,016 при прочности бетона 42,3 и $31,5 \text{ Н/мм}^2$.

Кроме того, применение нахлесточных соединений для стыкования арматуры больших диаметров приводит к ограничению объема для бетона в месте стыка и опасности снижения реальной прочности железобетонного элемента, что особенно опасно в колоннах и других сжатых в стадии эксплуатации железобетонных элементах относительно небольшого сечения.

Технология механического стыкования арматуры периодического профиля позволяет:

- ▶ повысить прочность, долговечность, жесткость и сейсмостойкость конструкций;
- ▶ уменьшить нагрузки на фундамент;
- ▶ исключить образование усадочных и температурных трещин;
- ▶ сократить расход бетона и арматуры;
- ▶ сократить время монтажа арматуры и т.д.



По этой причине, стоимость стыкования здесь уходит на второй план, главным является эксплуатационная безопасность здания. Поэтому в большинстве стран мира, в том числе в Великобритании, США, Германии, для стыкования арматуры диаметром 25–40 мм применяют механические соединения, гарантирующие надежность сооружения.

Стоимость механических соединений для растянутой в стадии эксплуатации арматуры сопоставима со стоимостью перерасходуемой арматуры при использовании нахлесточных соединений, но ниже стоимости стыков, выполненных ванной или ванно-шовной сваркой, а трудозатраты на строительном объекте ниже, чем при любом виде сварки.

Установлено, что применение механических соединений экономически оправдано при использовании арматуры диаметром 25–40 мм и в любом случае обеспечивает более высокую надежность железобетона, проверенную многолетней практикой других стран.

Наибольший эффект достигается в конструкциях перекрытий паркингов, офисных и торговых зданий, зданий без несущих стен, перекрытий жилых зданий с помещениями площадью более 100 м^2 , железобетонного несущего ядра многоэтажных зданий, ригелей перекрытия, несущих колонн с повышенной гибкостью, каркасов зданий в сейсмических районах, оболочек перекрытий спортивных и развлекательных комплексов, фундаментов.

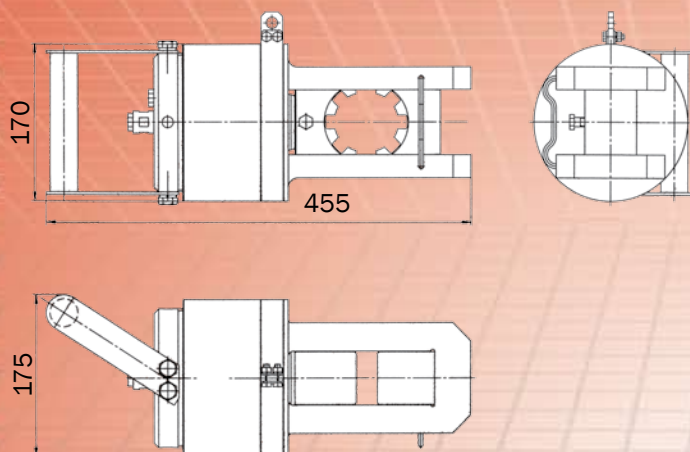
Источник: С. А. Мадатян, д.т.н., профессор, НИИЖБ, Статья «Особенности применения арматурной стали А500С и В500 в монолитном строительстве»



ПРЕССЫ

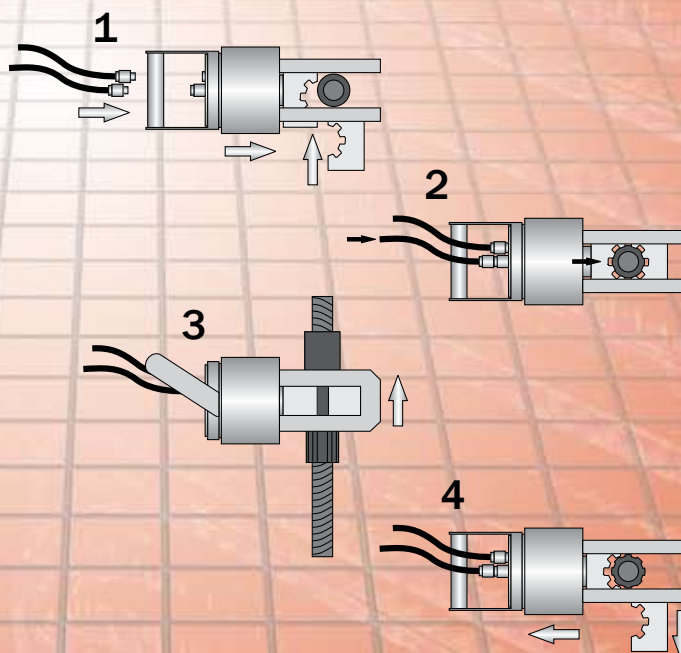
Прессы арматурные ПА-80 и ПА-120 предназначены для выполнения соединений стержневой арматуры периодического профиля диаметрами по ГОСТ 20, 22, 25, 28, 32, 36, 40, 45, 50 и 55 мм.

Модель	ПА-80	ПА-120
Рабочее давление, МПа (кгс/см ²)	70 (700)	70 (700)
Усилие, т	79,1	120
Диаметр поршня, мм	120	
Площадь поршня, см ²	113	
Ход поршня, мм	43	
Диаметры обжимаемой стержневой арматуры, мм	20, 22, 25, 28, 32, 36	36, 40, 45, 50, 55
Масса (без рабочей жидкости), кг	35	
Класс чистоты рабочей жидкости по ГОСТ 17216-71	12	12
Кинематическая вязкость, сСТ	15 ... 30	15 ... 30
Температура рабочей жидкости, °C	+15 ... +80	+15 ... +80



Порядок работы:

- 1.** Установить пресс на подготовленный для обжимки стык, установить сменные штампы, соответствующие номеру обжимаемого арматурного стержня и подключить насосную станцию.
- 2.** Подать давление от насосной станции в поршневую полость гидроцилиндра, в результате выдвигается шток, который выжимает подвижный штамп в направлении неподвижного, происходит обжатие муфты.
- 3.** Повторить операцию обжатия несколько раз с перехлестом вдоль всей длины муфты, пока последняя не окажется полностью обжатой. Величина перехлеста может составлять от 3 до 6 мм, при достижении конца муфты выход штампа должен составлять приблизительно 3 мм.
- 4.** По окончании операции обжатия снять фиксатор и отсоединить неподвижный штамп. Перенести пресс к следующему соединению.



Внимание: Перед установкой или заменой штампов отключите электропитание насосной станции.

Для эффективного использования прессы рекомендуется использовать специальную насосную станцию «Энерпром», сконструированную на основе гидрокомпонентов BIERI Hydraulik (Швейцария), позволяющими обеспечить высокую надежность насосной станции.

Модель	НЭЭ-2,0И20Т1-ПА
Рабочее давление, МПа	70
Производительность, л/мин	2
Объем гидробака, л	20
Тип гидрораспределителя	3-хпозиционный электромагнитный
Напряжение в сети, В	380
Габариты (Д x Ш x В), мм	1250 x 474 x 700
Масса, кг	75

Внимание: Насосная станция НЭЭ-2,0И20Т1-ПА с РВД входит в стандартную комплектацию прессов.

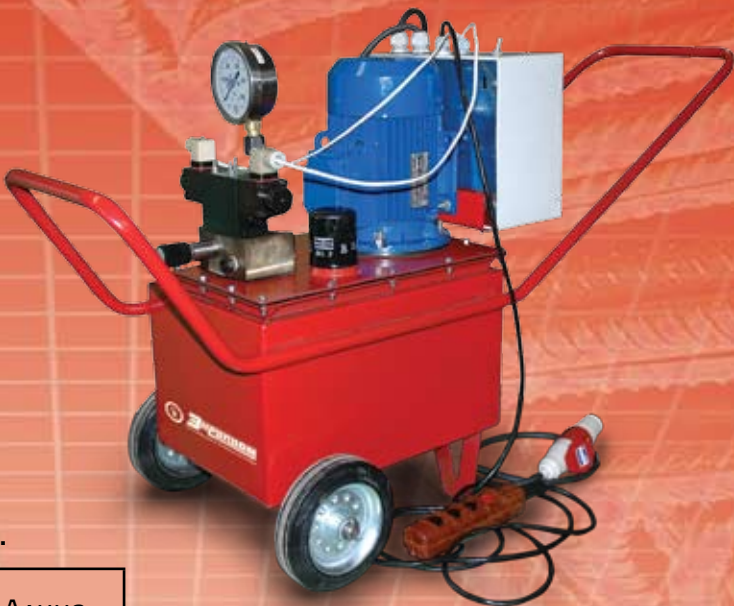
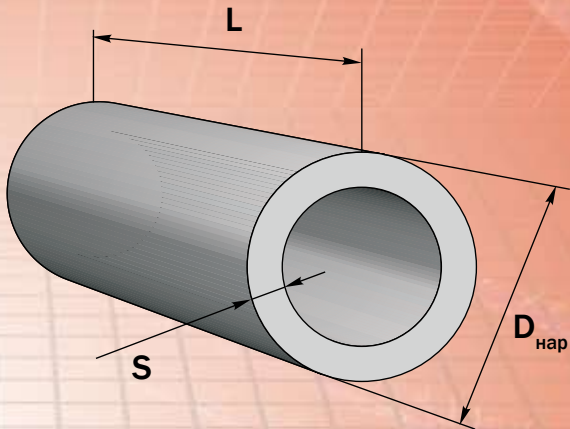


Таблица размеров применяемых муфт из труб.

Номер профиля арматурного стержня по ГОСТ	Наружный диаметр, D _{нар}	Толщина стенки, S	Длина, L	Длина после обжатия, L
20	36	6	160	~172
22	42	8	180	~194
25	45	8	200	~215
28	53	10	225	~242
32	57	10	260	~280
36	63	11	290	~312
40	70	12	320	~344
45	83	16	360	~387
50	89	16	400	~430
55	95	16	440	~473

Основные нормируемые размеры трубчатых муфт:



Испытания проведенные в Испытательном центре строительных материалов и продукции в строительстве “ЦНИИС-ТЕСТ” ОАО “НИИ транспортного строительства” показали, что “стыки пригодны для соединения арматуры периодического профиля при армировании монолитных железобетонных конструкций” (из протокола испытаний).

**ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БОЛЕЕ ПОДРОБНОЙ ИНФОРМАЦИИ
ОБРАЩАЙТЕСЬ ПО УКАЗАННЫМ КООРДИНАТАМ:**

