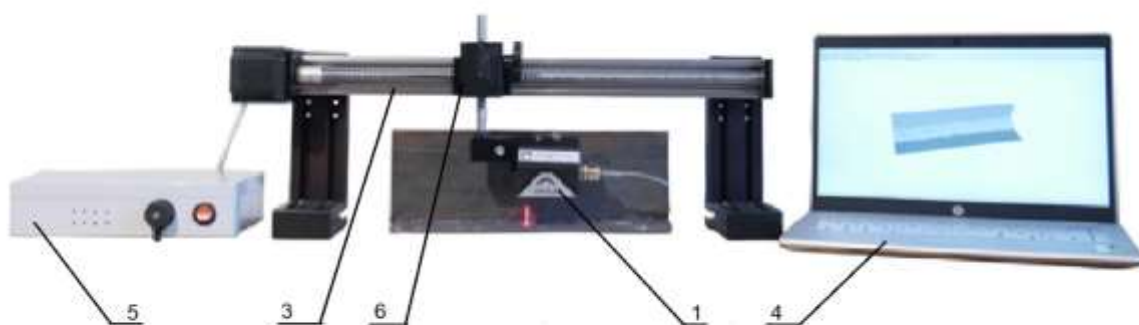




## Сканер LSP-U(универсальный) для оценки стыковых и угловых швов контрольных сварных соединений (КСС) пластин.



а) положение лазерного датчика при сканировании поверхности сварного шва КСС пластин;



б) положение лазерного датчика при сканировании поверхности углового шва КСС пластин.

Рис.1 Сканер LSP-U

Сканер LSP-U предназначен для бесконтактного измерения и оцифровки лицевой и корневой поверхности сварного шва стыковых КСС пластин, и лицевой поверхности угловых швов тавровых КСС пластин для последующей оценки по технологии 3DLD практических навыков сварщиков, при сварке плавлением.

Сканер LSP-U (рис. 1) состоит из лазерного датчика LS2D (1) для сканирования поверхности сварного шва КСС, актюатора (3), коммутатора (5), ПК (4), механизма позиционирования (6) лазерного датчика LS2D.

LS2D (1) это современный 2D триангулярный лазерный датчик, выполняющий считывание сканируемой поверхности со скоростью до 1000 сечений в секунду и определяет координаты 1024 точек в каждом сечении.

Актуатор (3) обеспечивает продольное перемещение лазерного датчика LS2D (1) на заданную длину и состоит из стандартного шагового электродвигателя, винтовой пары, направляющей рейки.

ПК (4) стандартной комплектации, под управлением ОС MS Windows 10, имеющий Wi-Fi, не менее 2 USB портов и RJ-45 порт.

Коммутатор (5) соединяет ПК(4) с шаговым двигателем актуатора (3) и лазерным датчиком LS2D (1).

Механизм позиционирования (6) обеспечивает дискретный поворот лазерного датчика LS2D (1) вокруг оси крепления на величину  $45^{\circ}$  и плавную регулировку по высоте. Механизм позиционирования (6) дает возможность ориентировать лазерный датчик LS2D (1) для сканирования поверхностей сварного шва стыковых КСС пластин (рис.1а), для сканирования поверхности угловых швов тавровых КСС пластин (рис.1б).

Программное обеспечение сканера LSP-U управляет процессом бесконтактного измерения и оцифровки сканируемой поверхности сварного соединения, передает данные измерения в ОЗУ компьютера, визуализирует цифровые реплики поверхности сварного соединения на мониторе, рассчитывает Индекс Квалификации Сварщика (ИКС), формирует Сертификат сварщика, и сохраняет данные на жестком диске ПК.

#### Технические характеристики сканера LSP-U.

Сканируемые объекты	Стыковые и угловые сварные швы КСС пластин
Ширина сканирования сварного шва не более (мм)	70
Диапазон измерения по высоте сварного шва(мм)	- 2 ... + 10
Длина КСС пластин (мм)	Не более 350
Дискретность угла поворота лазерного датчика вокруг оси крепления (град)	$45^{\circ}$
Вертикальный ход штока механизма позиционирования (мм)	45
Скорость измерений (сечений/с)	1000
Скорость сканирования (мм/с)	12
Абсолютная погрешность измерения по высоте шва не хуже (мм),	0,05
Абсолютная погрешность измерения по ширине шва не хуже (мм),	0,4
Диапазон рабочих температур ( $^{\circ}\text{C}$ )	-5 + 50
Относительная влажность при $25^{\circ}\text{C}$ (%)	20 - 80
Напряжение питания переменного тока (В)	220 - 230
Габаритные размеры Ш x В x Д (мм)	170 x 250 x 400
Вес без ПК, не более (кг)	5