

## ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РАСПОЛОЖЕНИЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СТРЕСС- КОРРОЗИОННЫХ ДЕФЕКТОВ НА МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДАХ

Заместитель директора филиала по научным работам  
д-р техн. наук, проф. Агиней Р.В.

Научный сотрудник, канд. техн. наук Гуськов С.С.

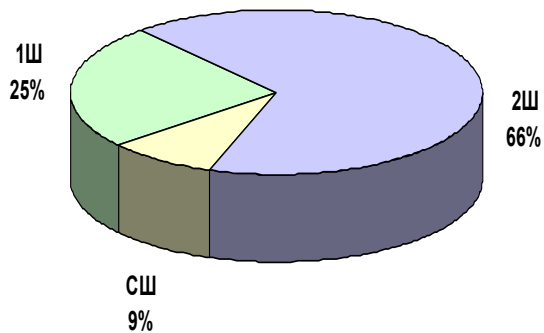
Заместитель генерального директора ООО «Газпром трансгаз Нижний  
Новгород» Садртдинов Р.А.

## Участки обследования

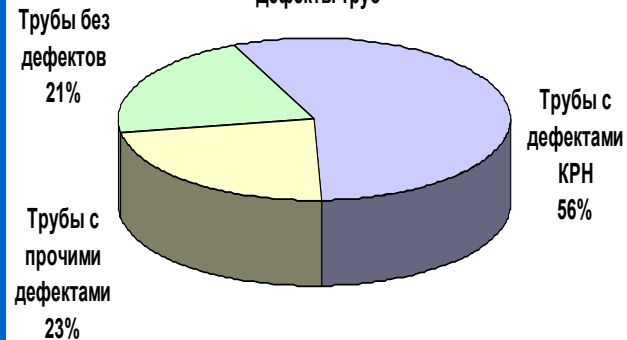
№	Наименование газопровода	ЛПУ МГ	Год обследования	Длина участка, км
1	МГ «Уренгой – Центр 1»	Сеченовское	2013	16,0
2	МГ «Уренгой – Центр 1»	Заволжское	2014	5,3
3	МГ «Уренгой – Центр 1»	Сеченовское	2014	8,7
4	МГ «Уренгой – Центр 1»	Починковское	2014	19,3
5	МГ «Уренгой – Ужгород»	Сеченовское	2015	6,3
6	МГ «Уренгой – Ужгород»	Починковское	2015	6,4

Общее количество выявленных в ходе обследования 5560 труб дефектов – 16590, из них дефектов КРН – 10661

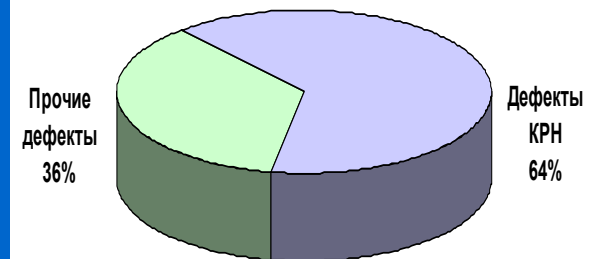
Тип труб



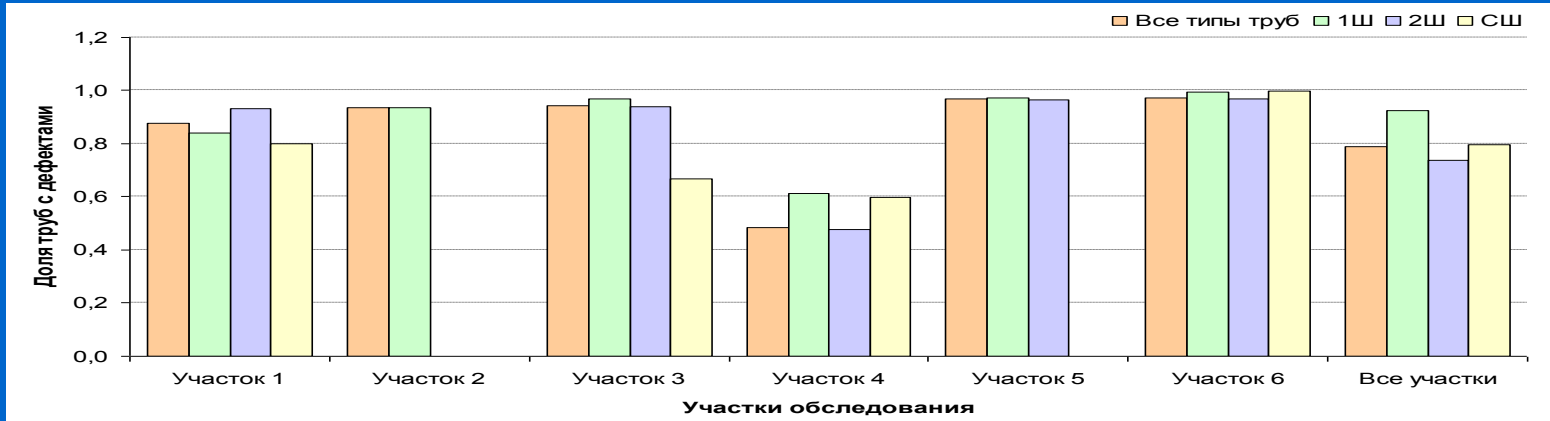
Дефекты труб



Тип дефектов

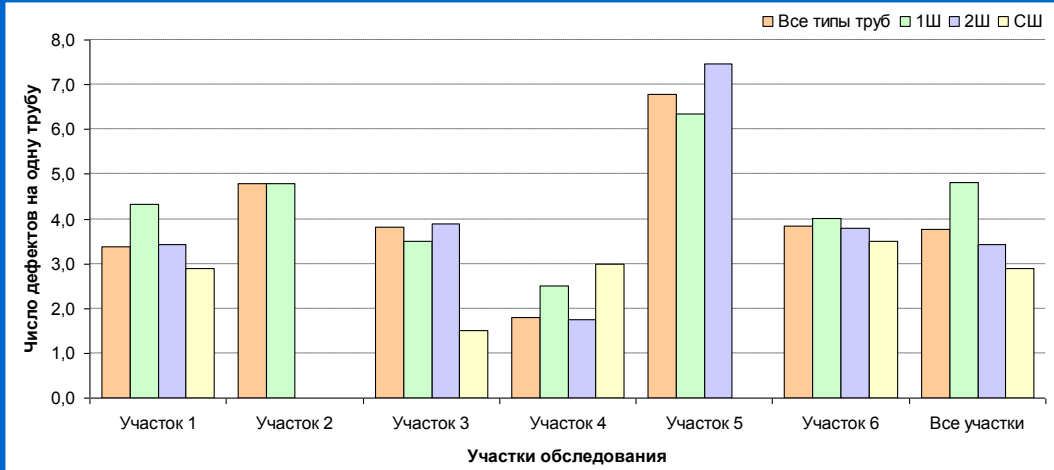


Относительное количество труб с дефектами  $n_d/n$  для разных типов труб на участках обследования

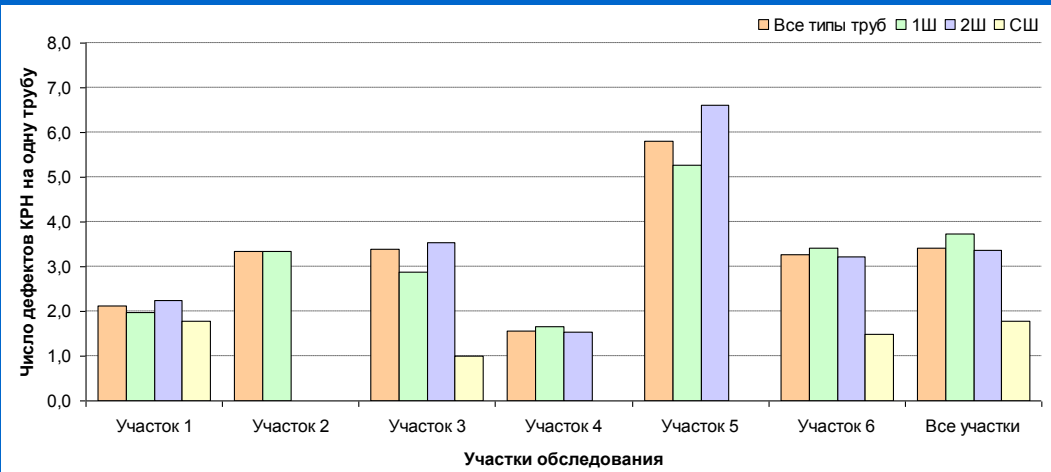


Относительное количество труб с дефектами КРН  $n_k/n$  для разных типов труб на участках обследования



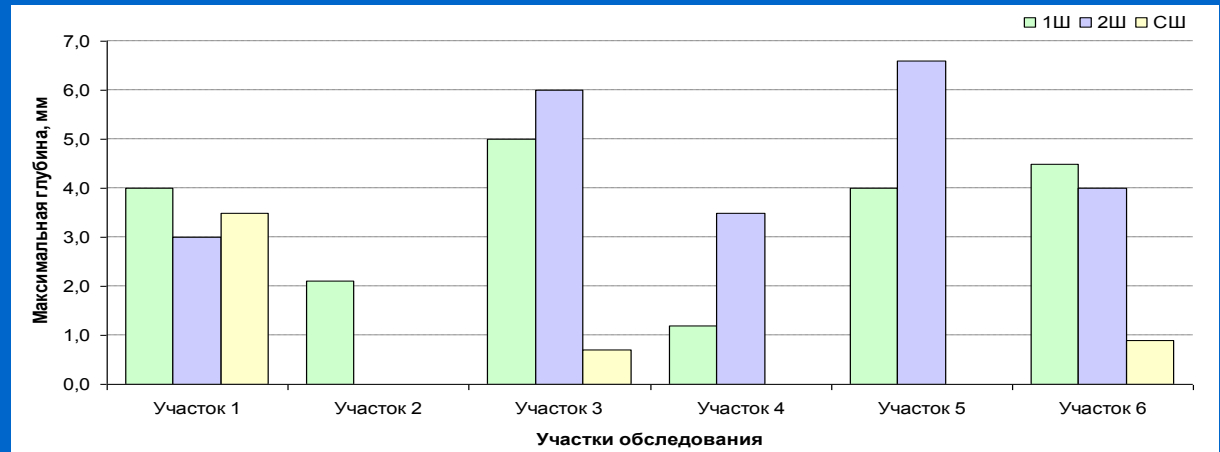


Количество дефектов, приходящееся на одну дефектную трубу  $m_{\delta}/n_{\delta}$  для разных типов труб на участках обследования

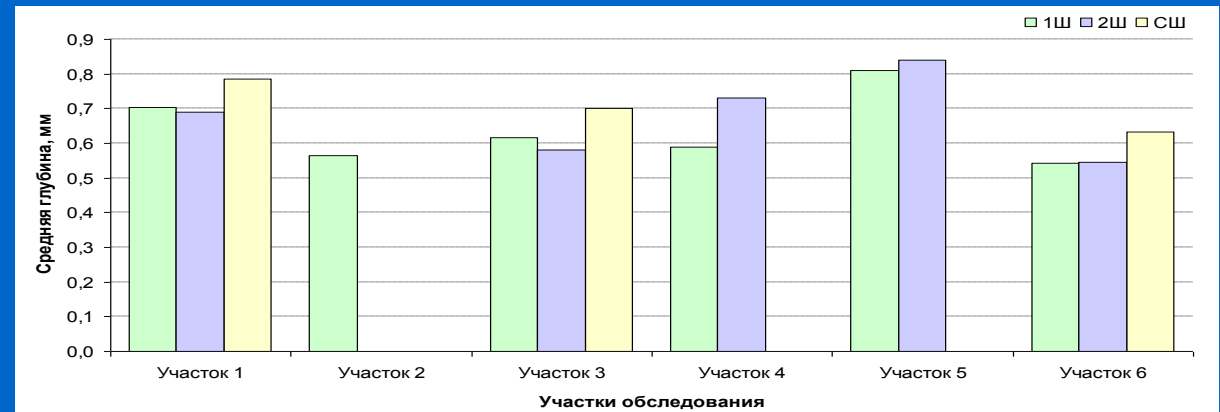


Количество дефектов КРН, приходящееся на одну поврежденную КРН трубу  $m_{к}/n_{к}$  для разных типов труб на участках обследования

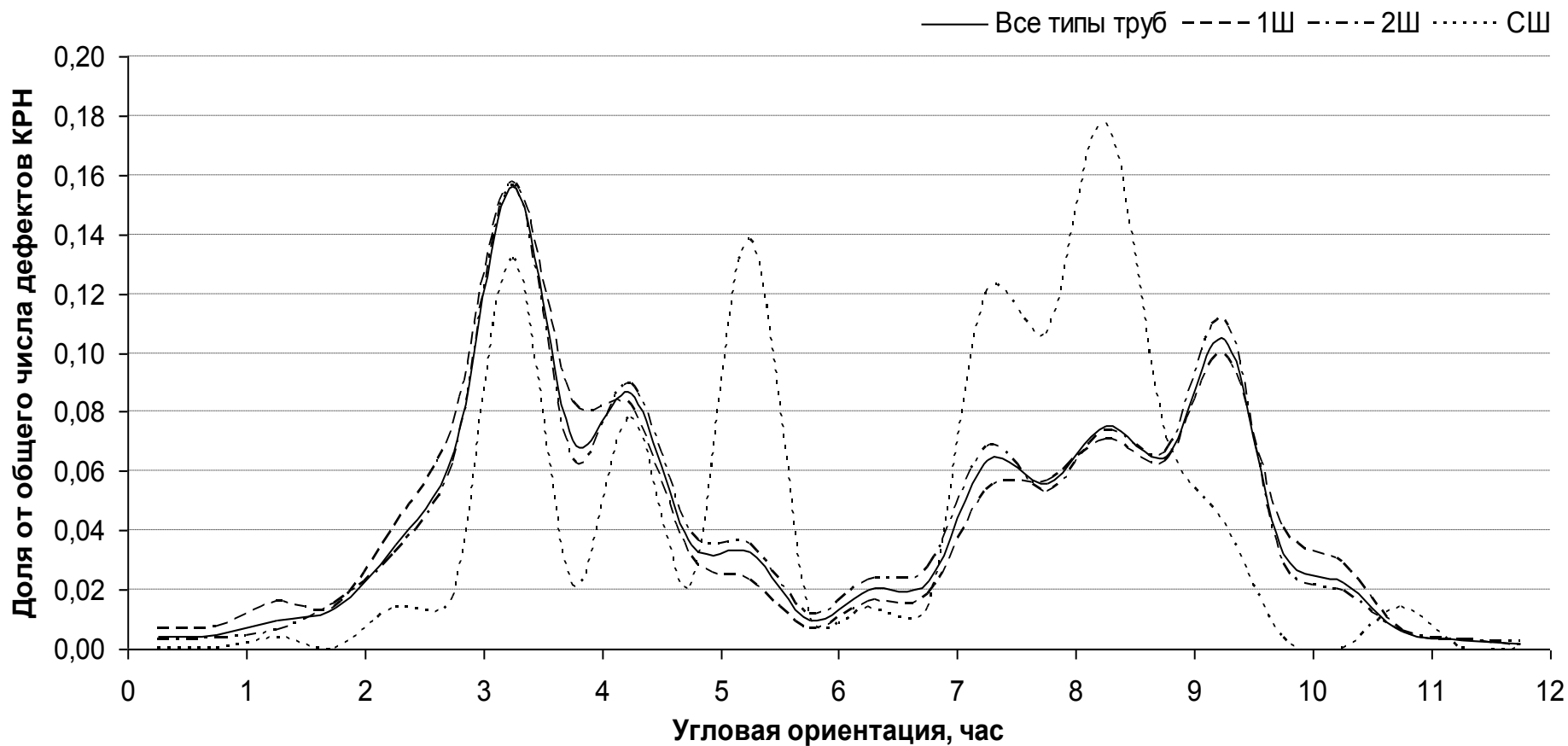
Максимальная глубина с дефектов КРН для разных типов труб на участках обследования



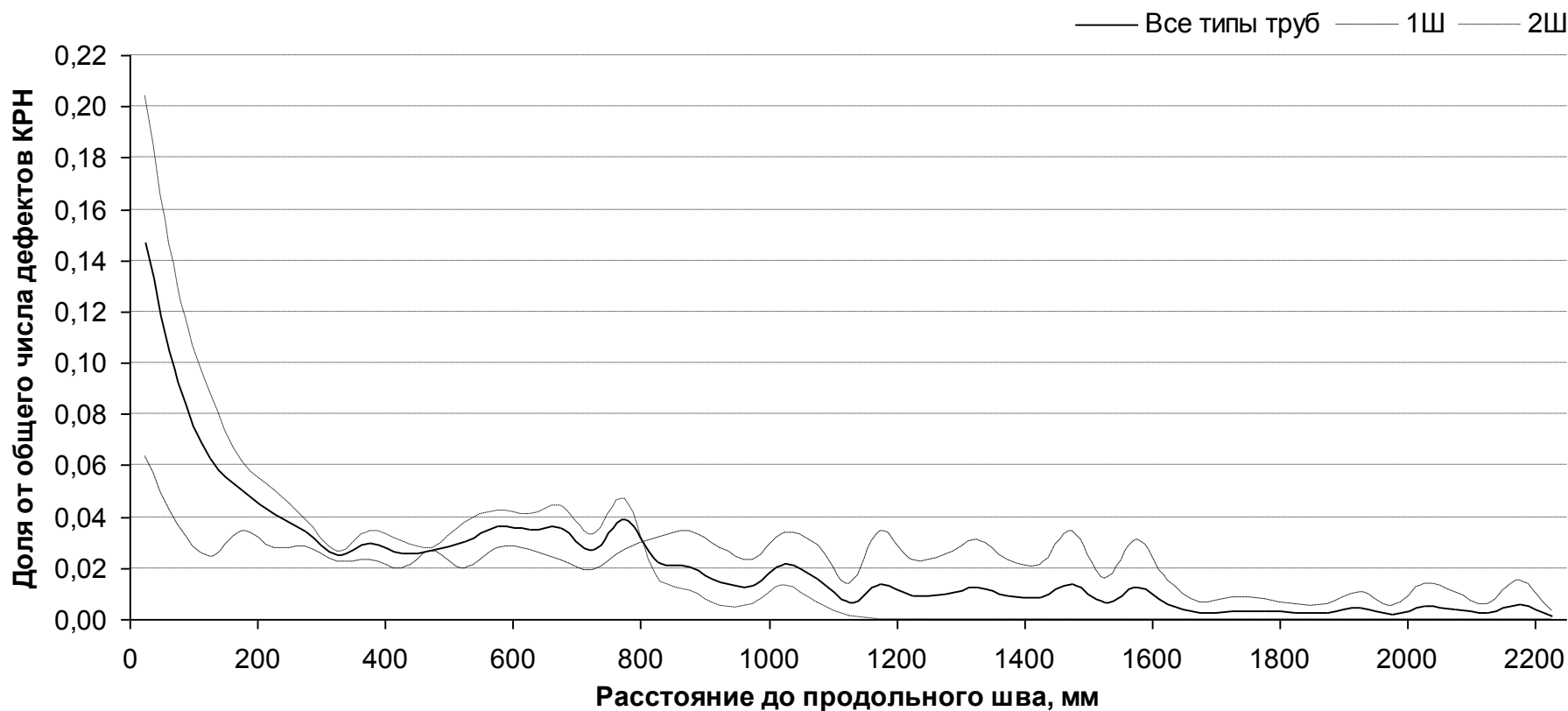
Средняя глубина с дефектов КРН для разных типов труб на участках обследования

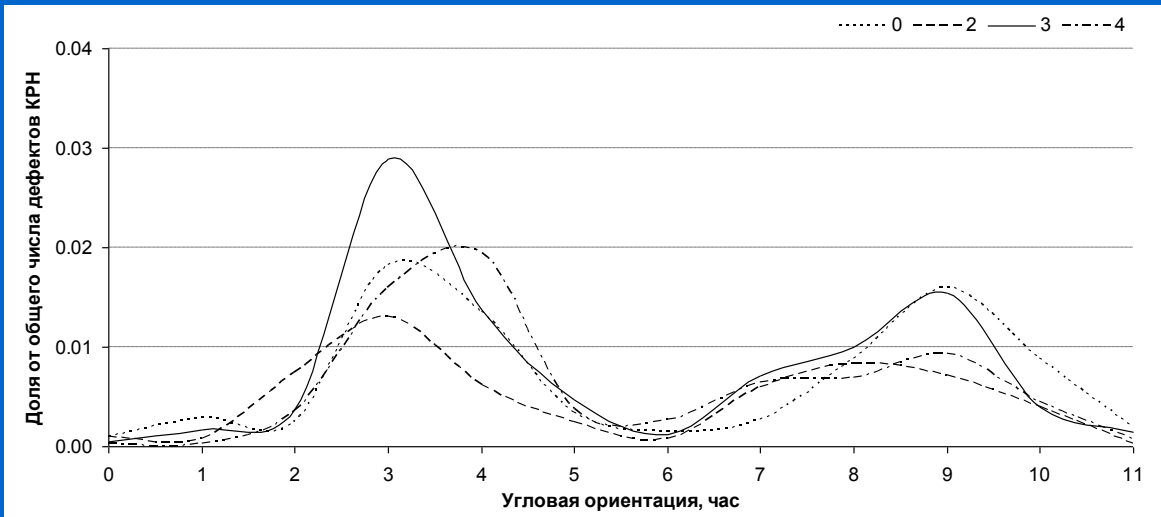


## Распределение дефектов КРН по значениям угловой ориентации

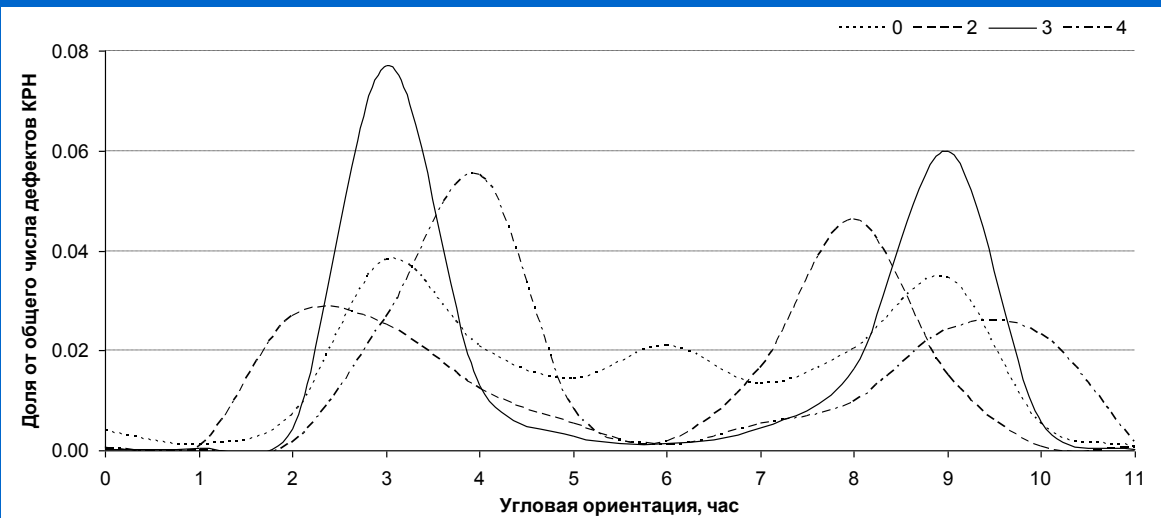


Распределение дефектов КРН по значениям расстояния до продольного шва





Распределение дефектов КРН по значениям угловой ориентации для одношовных труб с угловой ориентацией продольных швов  $\alpha$  в диапазонах  $11,5 \leq \alpha < 0,5$  часов (кривая 0),  $1,5 \leq \alpha < 2,5$  часов (кривая 2),  $2,5 \leq \alpha < 3,5$  часов (кривая 3),  $3,5 \leq \alpha < 4,5$  часов (кривая 4)



Распределение дефектов КРН по значениям угловой ориентации для двухшовных труб с угловой ориентацией продольных швов  $\alpha$  в диапазонах  $11,5 \leq \alpha < 0,5$  часов (кривая 0),  $1,5 \leq \alpha < 2,5$  часов (кривая 2),  $2,5 \leq \alpha < 3,5$  часов (кривая 3),  $3,5 \leq \alpha < 4,5$  часов (кривая 4)



1. Результаты диагностического обследования свидетельствуют о том, что КРН – основной тип дефектов на рассматриваемых участках газопроводов. Общее количество представленных в ведомостях обследования дефектов – 16590, из них дефектов КРН – 10661.
2. Распределения дефектов КРН по значениям угловой ориентации для одношовных и двухшовных труб имеют максимумы в районе 3 и 9 часов. Около 60% дефектов КРН имеют угловую ориентацию, входящую в диапазоны от 2,0 до 4,0 часов и от 8,0 до 10,0 часов. Угловую ориентацию, входящую в диапазоны от 5,0 до 7,0 часов и от 11,0 до 1,0 часов, имеют лишь около 10% дефектов КРН.
3. Полученные данные свидетельствуют о том, что на двухшовных трубах дефекты КРН развиваются преимущественно в районе продольных сварных швов. Для одношовных труб указанная зависимость менее выражена по сравнению с двухшовными трубами. Для двухшовных труб 63% дефектов КРН расположено на расстоянии не более 400 мм от продольного шва. Для одношовных труб на расстоянии не более 400 мм от продольного шва расположено 26% дефектов КРН.
4. Выявленные в ходе работы особенности влияния угловой ориентации продольных швов на количество дефектов КРН могут использоваться при планировании капитального ремонта, а также при строительстве и ремонте трубопроводов для минимизации предрасположенности к КРН путем выбора определенной угловой ориентации продольных швов труб в процессе монтажа трубопровода. Для одношовных труб наименьшее количество дефектов КРН наблюдается при расположении продольных швов в районе 2 и 10 часов, для двухшовных труб – при расположении продольных швов в районе 2 и 5 часов.

**Спасибо за внимание**