



# راه حل يك مشکل

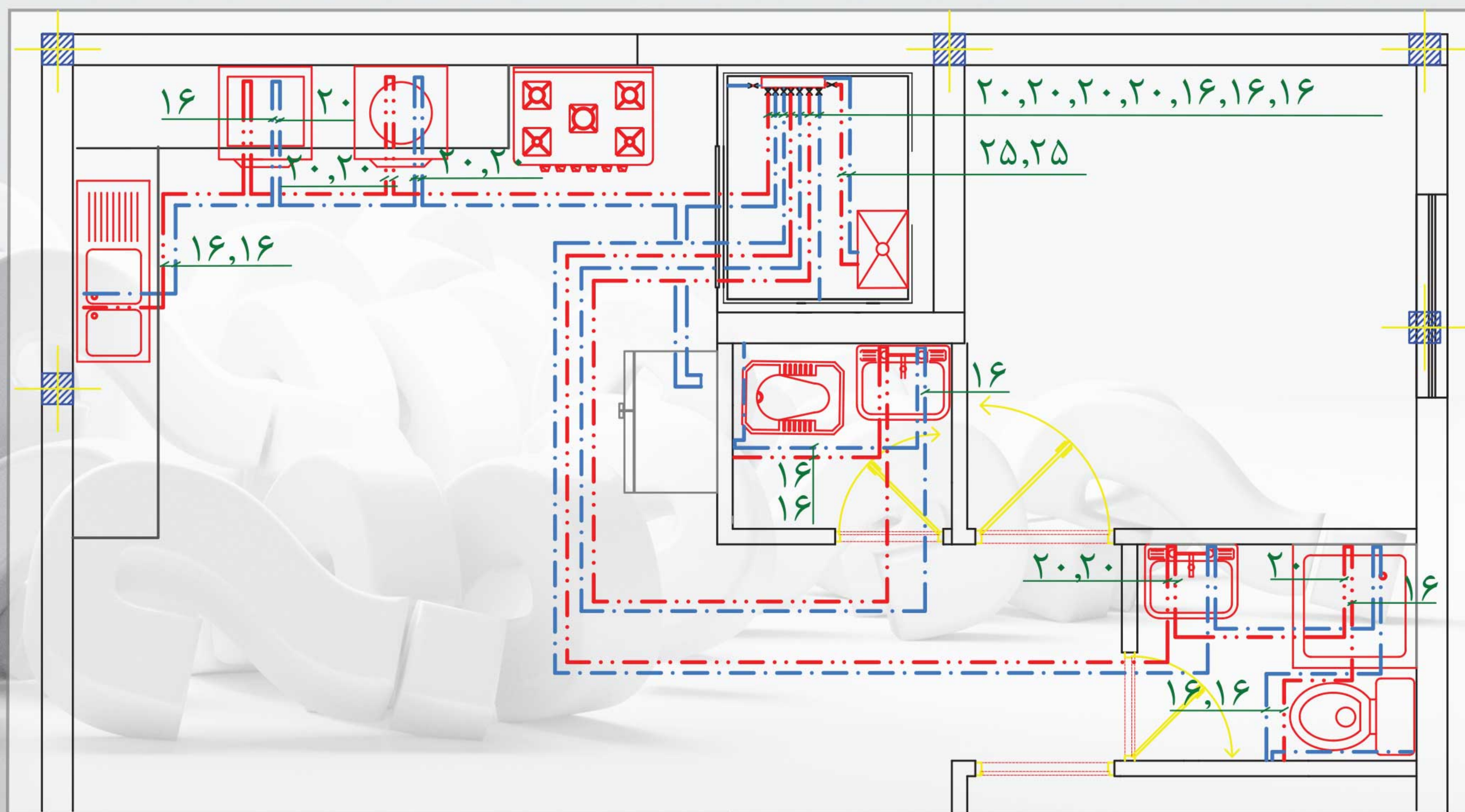
## سه راهی تبدیل دیواری ۹۰ پرسنی

اندازه	کد	نام محصول
۱۶×۱/۲"×۱۶	۵۳۶۰۲	سه راهی دیواری ۹۰ توپیچ پرسنی
۲۰×۱/۲"×۲۰	۵۳۶۰۴	سه راهی دیواری ۹۰ توپیچ پرسنی
۱۶×۱/۲"×۲۰	۵۳۶۰۵	سه راهی تبدیل دیواری ۹۰ پرسنی
۲۰×۱/۲"×۱۶	۵۳۶۰۶	سه راهی تبدیل دیواری ۹۰ پرسنی
۱۶×۱/۲"×۱۶	۷۳۶۰۲	سه راهی دیواری ۹۰ کوپلی
۲۰×۱/۲"×۲۰	۷۳۶۰۴	سه راهی دیواری ۹۰ کوپلی
۱۶×۱/۲"×۲۰	۷۳۶۰۵	سه راهی تبدیل دیواری ۹۰ کوپلی
۲۰×۱/۲"×۱۶	۷۳۶۰۶	سه راهی تبدیل دیواری ۹۰ کوپلی

### کاربرد سه راهی دیواری ۹۰ یا سه راهی تبدیل دیواری ۹۰

یکی از مشکلاتی که در اجرا و طراحی سیستم‌های آبرسانی با آن مواجه می‌شویم نیاز به تغییر سایز لوله از سایز ۲۰ به لوله با سایز ۱۶ است. سه راهی دیواری ۹۰ اتصالی است که به دو صورت کوپلی و پرسنی با هدف حذف اتصالات در کف تولید می‌شود و بر روی دیوار نصب می‌گردد. این اتصال در دو نوع سه راهی دیواری ۹۰ در سایزهای ۱۶×۱/۲"×۲۰ و ۲۰×۱/۲"×۲۰ و سه راهی تبدیل دیواری ۹۰ در دو سایز ۱۶×۱/۲"×۲۰ و ۲۰×۱/۲"×۱۶ تولید می‌گردد.

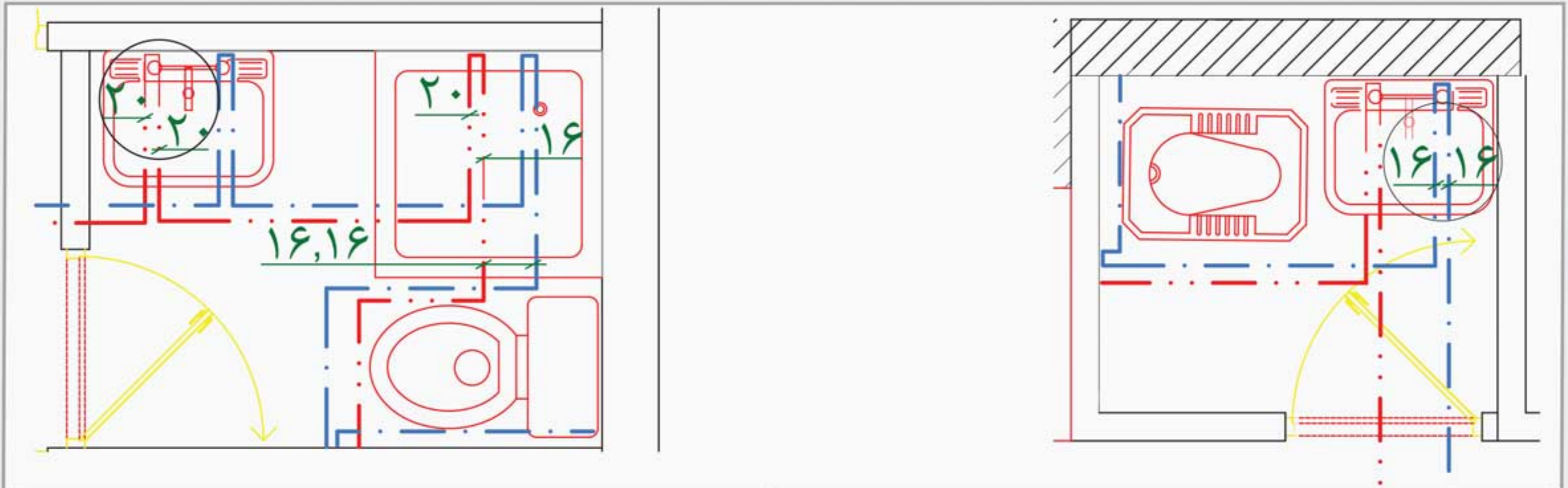
در شکل ۱ نقشه آبرسانی سیستم بهداشتی برای یک منزل مسکونی نشان داده شده است. بدین ترتیب که در هر سرویس یک انشعاب آب سرد و یک انشعاب آب گرم، آبرسانی تجهیزات بهداشتی مربوط به آن سرویس را پشتیبانی می‌کند؛ به طوری که انشعاب اصلی وارد شده به سرویس به اولین مصرف‌کننده رسیده و با استفاده از سه راهی دیواری ۹۰، از آن مصرف‌کننده خروجی گرفته می‌شود. به همین ترتیب لوله کشی برای مصرف‌کننده‌های بعدی انجام می‌گیرد و در آخرین خروجی از زانو دیواری استفاده می‌شود.



شکل ۱- نقشه آبرسانی سیستم بهداشتی برای یک منزل مسکونی

سه راهی  $۱۶ \times ۱/۲ \times ۱۶$  و  $۲۰ \times ۱/۲ \times ۲۰$

در صورتی که لوله با سایز ۱۶ یا ۲۰ میلی‌متر به واحد مصرفی وارد شود و لوله خروجی آن در همان سایز باقی بماند، از سه راهی  $۱۶ \times ۱/۲ \times ۱۶$  یا  $۲۰ \times ۱/۲ \times ۲۰$  استفاده می‌شود. در شکل ۲-الف که مربوط به آبرسانی سرویس بهداشتی است؛ لوله با سایز ۱۶ میلی‌متر به روشویی وارد شده و بدون تغییر به سمت مصرف‌کننده بعدی لوله‌کشی می‌شود. برای این حالت از سه راهی  $۱۶ \times ۱/۲ \times ۱۶$  استفاده می‌شود. به همین ترتیب در شکل ۲-ب که مربوط به آبرسانی سرویس حمام است، اتصال  $۲۰ \times ۱/۲ \times ۲۰$  در روشویی نشان‌دهنده عدم تغییر سایز لوله در دو سمت این اتصال است.

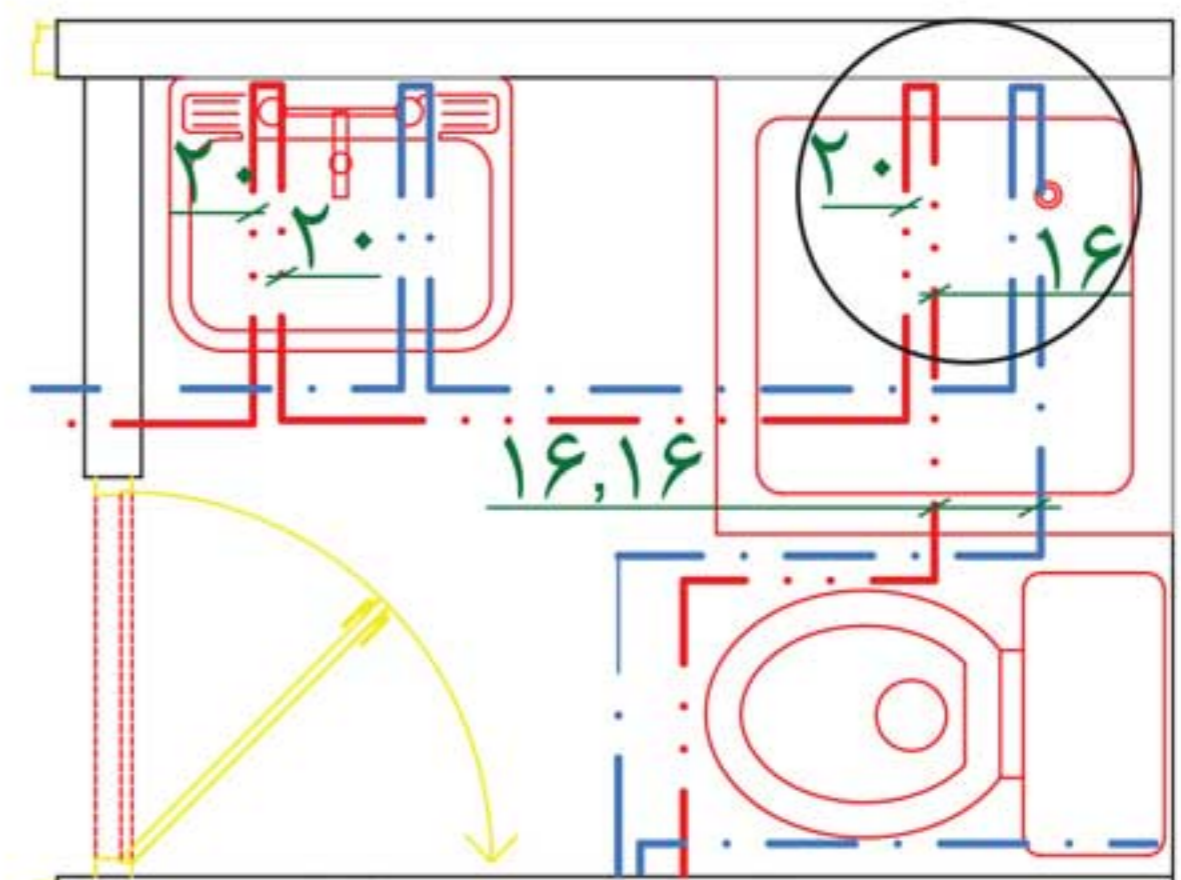


شکل ۲-ب) نقشه آبرسانی برای یک سرویس حمام - نمایش سه‌راهی  $۲۰ \times ۱/۲ \times ۲۰$

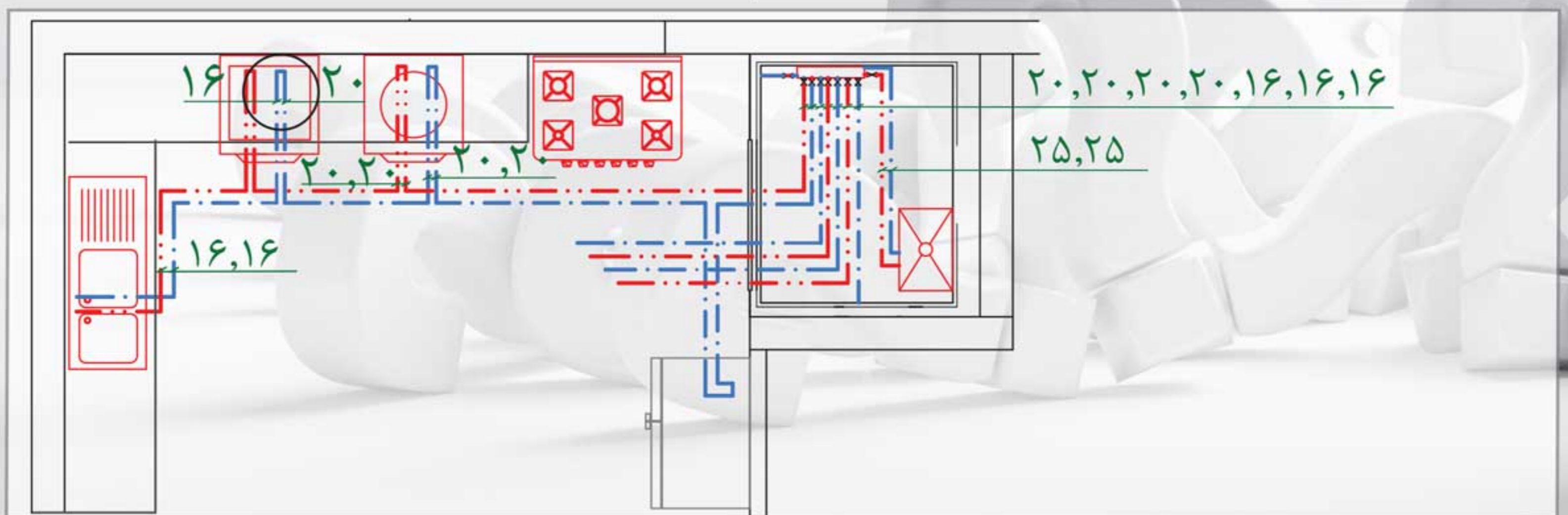
شکل ۲-الف) نقشه آبرسانی برای یک سرویس بهداشتی نمایش سه‌راهی  $۱۶ \times ۱/۲ \times ۱۶$

سه راهی تبدیل  $۱۶ \times ۱/۲ \times ۲۰$  یا  $۲۰ \times ۱/۲ \times ۱۶$

از این سه راهی در صورتی استفاده می‌شود که سایز لوله ورودی ۲۰ و سایز لوله خروجی ۱۶ باشد. اگر لوله ۲۰ از سمت چپ سه راهی وارد اتصال شود سه راهی تبدیل  $۲۰ \times ۱/۲ \times ۱۶$  به کار می‌رود. در شکل ۳-الف مشخص است که در مقطع دوش، لوله با سایز ۲۰ به لوله با سایز ۱۶ تبدیل می‌شود که سه راهی تبدیل استفاده شده در این مقطع،  $۲۰ \times ۱/۲ \times ۱۶$  است. در صورتی که لوله با سایز ۲۰ از سمت راست سه راهی وارد شود، از سه راهی  $۱۶ \times ۱/۲ \times ۲۰$  استفاده می‌شود. در شکل ۳-ب که آشپزخانه و تجهیزات آن نشان داده شده است؛ لوله‌ای که از سمت راست با سایز ۲۰ به ماشین لباسشویی وارد می‌شود، با سایز ۱۶ از آن خارج می‌شود. بنابراین سه راهی استفاده شده در این مقطع  $۱۶ \times ۱/۲ \times ۲۰$  است.



شکل ۳-الف) نقشه آبرسانی برای یک سرویس حمام - نمایش سه‌راهی  $۲۰ \times ۱/۲ \times ۱۶$



شکل ۳-ب) نقشه آبرسانی برای یک سرویس آشپزخانه - نمایش سه‌راهی  $۱۶ \times ۱/۲ \times ۲۰$

## نمونه های اجرایی سه راهی دیواری ۹۰



استفاده از سه راهی تبدیل  $20 \times 1/2 \times 20$  (سمت راست) و  $20 \times 1/2 \times 16$  (سمت چپ) ✓



استفاده از سه راهی تبدیل  $16 \times 1/2 \times 16$  و زانو دیواری  $16 \times 1/2$  ✓

✗ در این شکل مجری به جای به کارگیری از سه راهی تبدیل دیواری ۹۰ از سه راهی دیواری ۹۰ استفاده نموده و برای تبدیل و کاهش سایز لوله از بوشن تبدیل پرسی بهره برده است. راهکار صحیح استفاده از اتصال  $16 \times 1/2 \times 20$  به جای اتصال  $20 \times 1/2 \times 20$  است. همچنین اشتباه دیگری که در این اجرا صورت گرفته است نحوه اتصال لوله ورودی و خروجی به سه راهی دیواری سمت راست است. در این اتصال لوله ورودی از سمت چپ سه راهی وارد شده و از سمت راست لوله خروجی گرفته شده است. این عمل باعث شده تا لوله های ورودی به هر دو اتصال از روی لوله خروجی عبور نمایند. راه صحیح این است که لوله از سمت راست اتصال وارد و از سمت چپ، خروجی گرفته شود.

◀ پس از بازدید انجام شده توسط تیم نظارت گروه صنایع "بی تی اس" روش صحیح اجرا و استفاده از سه راهی تبدیل دیواری ۹۰ به مجری آموزش داده شد تا علاوه بر کاهش تعداد اتصالات مورد استفاده در سیستم و انتخاب درست اتصالات، سرعت و دقت اجرا نیز افزایش یابد.

