* در مرحله اول یک مدل بهینه­سازی ترکیبی مبتنی بر ترکیب روش­های بهینه سازی LIDM و JPSO برای بهينه­سازي هم­زمان آرايش و قطر لوله­هاي شبکه­هاي توزيع آب آبياري تحت فشار توسعه داده شد. در این مدل در هر مرحله، روش بهینه سازی قطر( LIDM) به عنوان حلقه داخلی قطرهای هر جزء(particle) را بهینه می­نماید. پس از مشخص شدن قطرها هزینه هر جزء (مقدار تابع هدف برای هر جزء) محاسبه می­شود. هر جزء یک آرایش شاخه­ای قابل قبول است. سپس JPSO به عنوان حلقه خارجی با توجه به مقادیر تابع هدف محاسبه شده برای اجزاء، موقعیت آنها را تغییر می­دهد.
* روش اول مبتنی بر این ایده است که با حذف یک شاخه از هر کدام از حلقه­های یک شبکه حلقوی می­توان به یک آرایش شاخه­ای دست یافت که شامل تمام گره­های مورد نظر باشد. هر جزء (یک آرایش شاخه­ای قابل قبول) به صورت یک توالی از شاخه­های حذفی تعریف می­شود. به این ترتیب مسئله انتخاب زیر آرایش شاخه­ای بهینه­ی یک شبکه حداکثر به صورت یک مسئله بهینه­سازی ترکیبی مدل شده و برای حل آن از روش بهینه سازی JPSO استفاده می­شود.

روش دوم مبتنی بر یک ایده­ی مبتکرانه است، به طوری که در این روش به جای مدل نمودن مسئله انتخاب زیر آرایش شاخه­ای بهینه­ی یک شبکه حداکثر به صورت یک مسئله بهینه­سازی ترکیبی، از قابلیت خاص روش JPSO