

فهرست اولویت های تحقیقاتی شرکت آب و فاضلاب استان قزوین در سال ۱۴۰۳

ردیف	عنوان پروژه	تبیین ضرورت و اهمیت انجام تحقیق	تعریف دقیق مسئله	محصول نهایی
۱	ساخت راکتور گندزدایی پساب خروجی از تصفیه خانه فاضلاب با بکارگیری روش ترکیبی بهره مند از فناوری پلاσμα به عنوان یک فرآیند سبز و اقتصادی و مقایسه با روشهای موجود	روش متداول گندزدایی پساب تصفیه فاضلاب با مواد شیمیایی مانند کلر است که هزینه های زیادی دارد. از سوی دیگر فرآیندهای نوین مانند الکترو شیمی و اولتراسونیک نیازمند صرف هزینه های ساخت و بهره برداری چشمگیر به ویژه در مصرف انرژی هستند. علاوه بر این فرآیندهای ذکر شده را نمی توان برای گندزدایی پساب تصفیه فاضلاب مناطق کوچک بکار برد زیرا به حضور بهره بردار ماهر نیاز دارند. موضوع این پژوهش یک راکتور کارآمد و اقتصادی است که برای گندزدایی پساب ها حتی در اجتماعات کوچک به راحتی قابل بکارگیری است.	بکارگیری فرآیندهای ارزان، بی نیاز از بهره بردار، بی نیاز از مواد شیمیایی و سبز با مصرف انرژی اندک و همچنین پایدار در صنعت تصفیه فاضلاب به ویژه در مناطق کوچک و کم برخوردار	ساخت نمونه محصول
۲	پایش هوشمند عملکرد هیدرولیکی چاههای آب شرب استان قزوین	عدم وجود اطلاع از وضعیت درون چاه و هزینه های بالای مهندسی مجدد	کاهش هزینه های مهندس مجدد چاه، قرائت و ارسال اطلاعات سطوح استاتیک و دینامیک-اطلاع از شرایط لوله آبدۀ از نظر شکستگی	ساخت نمونه محصول
۳	تلفیق تصمیم گیری های گروهی برای اصلاح هدفمند شبکه های توزیع آب و بهره برداری هوشمند از شبکه های توزیع آب (پایلوت شهرهای قزوین، محمدیه، مهرگان و آبیک)	با توجه به پویایی شبکه های توزیع آب بهترین حالت تصمیم گیری برای انتخاب مسیرهای اصلاح شبکه در حالتی است که بهره برداری به صورت بهینه و در لحظه صورت پذیرفته و معیار تصمیم گیری قرار گیرد	مدیریت و تصمیم گیری صحیح برای اصلاح شبکه با توجه به محدودیت های مالی	نرم افزار

ردیف	عنوان پروژه	تبیین ضرورت و اهمیت انجام تحقیق	تعریف دقیق مسئله	محصول نهایی
۴	مطالعه راهکارهای افزایش تاب آوری تأسیسات آبرسانی شهر (استان) قزوین	<p>بلایای طبیعی نظیر سیل و زلزله، با ایجاد خسارت به سامانه‌های آب و فاضلاب، اختلال و عدم دسترسی به آب آشامیدنی سالم و پایدار و همچنین دفع مناسب فاضلاب را سبب شده و منشاء بحران امنیتی می‌شوند. امروزه قابلیت تاب‌آوری یک ویژگی برجسته سیستم‌ها و شبکه‌های بزرگ‌مقیاس و با رویکرد پدافند غیرعامل است. تاب‌آوری با مفهوم افزایش ظرفیت سازگاری این سیستم‌ها در مقابله با رویدادهای غافلگیرکننده در آینده شناخته شده است. لذا ضرورت پرداختن به تاب‌آوری سیستم‌های آبی در کشور و به ویژه در استان قزوین احساس می‌گردد.</p> <p>تاب‌آوری سیستم‌های زیرساخت حیاتی نظیر شبکه‌های انتقال آب در برابر حوادث، قبل، حین و پس از وقوع بلایا و حوادث برای پاسخ و ترمیم حادثه ضروری است؛ بنابراین، افزایش قابلیت تاب‌آوری زیرساخت‌های آب و فاضلاب نقش مؤثری بر مدیریت حوادث ایفا می‌نماید. هدف این پژوهش بررسی راهکارهای ممکن در ارتقا تاب‌آوری سامانه آبرسانی شهر (و استان) قزوین در برابر بلایای طبیعی است.</p>	<p>بررسی بلایای طبیعی و حوادث مترقبه یا غیرمترقبه محتمل و ممکن در تضعیف سامانه‌های آبرسانی در شهر (استان) قزوین و ارائه راهکارهای مؤثر پیشنهادی جهت افزایش تاب‌آوری تأسیسات زیرساخت آب</p>	ارائه راه حل مشکل
۵	ارزیابی راهکارهای بهسازی لرزه‌ای اجزای غیر سازه‌ای در تأسیسات آبرسانی شهر (استان) قزوین	<p>با توجه به فرارگیری استان قزوین در منطقه با خطر لرزه خیزی بالا، لزوم ارتقاء و بهبود عملکرد لرزه‌ای سامانه‌های شبکه آبرسانی به عنوان یکی از زیرساخت‌های حیاتی و ستون فقرات امنیت و اقتصاد جامعه قزوین امری ضروری و چشمگیر در ارتقای پدافند غیرعامل در استان است.</p> <p>ارتقاء عملکرد لرزه‌ای آنچنانکه برای سازه‌ها و ابنیه شبکه آبرسانی انجام می‌شود، برای عناصر غیرسازه‌ای و اجزای تأسیسات آبرسانی نظیر: لوله و اتصالات آنها، تابلوهای برق، دیزل ژنراتورها و ... نیز لازم و ضروری است. ارائه راهکارهای ممکن و طراحی و پیشنهاد ابزارهای الحاقی جهت بهبود و مقاوم سازی اجزای غیرسازه‌ای موضوع این پژوهش است.</p>	<p>مطالعه و دسته‌بندی عناصر غیر سازه‌ای و غیر باربر لرزه‌ای موجود در شبکه آبرسانی شهر (استان) قزوین از منظر میزان آسیب پذیری و سطح عملکردی مورد انتظار در هنگام وقوع زلزله و ارائه طرح‌های بهسازی پیشنهادی و تجویز روش‌های نصب و تجهیز ابزارها و اتصالات مقاوم لرزه‌گیر و ضربه‌گیر برای نگهداری آنها</p>	ارائه راه حل مشکل

ردیف	عنوان پروژه	تبیین ضرورت و اهمیت انجام تحقیق	تعریف دقیق مسئله	محصول نهایی
۶	ارزیابی سریع امکان آسیب پذیری لرزه ای سازه های مخازن مدفون و ایستگاه های پمپاژ در برابر زلزله بصورت پایلوت شهر بوئین زهرا	با توجه به لرزه خیزی استان قزوین با خطر بالا و امکان ایجاد آسیب و اختلال در خدمت رسانی زیرساخت های حیاتی نظیر شبکه آبرسانی، هنگام زلزله و وقوع زیان های فاجعه باری درزمینه تلفات انسانی، خسارت های اقتصادی و تهدیدهای امنیتی، ارزیابی امکان آسیب پذیری ساختمانها و ابنیه استراتژیک شهربوئین زهرا نظیر مخازن ذخیره آب شرب و ایستگاه های پمپاژ، در برابر سطوح مختلف شدت زلزله در گام نخست، و اولویت بندی آنها جهت رفع آسیب پذیری و ارائه طرح مقاوم سازی در گام دوم، امری ضروری و حیاتی در تامین امنیت آب شهر بوئین زهرا محسوب می گردد. از سوی دیگر، روش ارزیابی سریع آسیب پذیری لرزه ای ضمن شناخت از کیفیت و وضع موجود مجموعه سازه های حیاتی شبکه آبرسانی و گشودن راهکارهای مناسب ارتقا سطوح عملکرد در طرحهای بهسازی آبی، باعث پرهیز از صرف هزینه ها و زمان بسیار در انجام مطالعات آسیب پذیری کمی و کیفی بعضا غیرضرور و بدون توجیه اقتصادی خواهد شد.	ارزیابی عملکرد لرزه ای سازه های حیاتی شبکه آبرسانی شهر بوئین زهرا در برابر سطوح خطر زلزله و انتخاب سطوح عملکرد و سطوح خطر لرزه ای لازم برای هر سازه و در نهایت اولویت بندی سازه ها برای پیشبرد طرح بهسازی آبی و ارائه پیشنهاد طرح های بهسازی قابل انجام برای هر سازه در فرایندی سریع و نظام مند	ارائه راه حل مشکل