

## فرم درخواست برای ارائه پروپوزال

RFP

عنوان پروژه پژوهشی: بررسی اثرات شیوع ویروس کرونا و شیوه های کنترل آن در منابع و تاسیسات آب

بهره بردار نتایج تحقیق: شرکت مدیریت منابع آب ایران

۱- تعریف دقیق مسئله (همراه با معرفی مصادیق یا نمونه های عینی موضوع):

پاندمی ناشی از ویروس کرونا منجر به مرگ و میر انسانهای بسیاری در سراسر جهان شده است، این گروه از ویروس ها از طرق مختلف از جمله ذرات معلق در هوا یا مسیر مدفوع-دهانی منتقل می شود. در ایالات متحده ویروس های موجود در آب عامل بسیار عمده در مرگ و میر بودند (Yatas et al., 2003). در اپیدمی سارس در سال ۲۰۰۳ ارتباط بالقوه با آب و فاضلاب در مناطق مسکونی هنگ کنگ شامل بیش از ۳۰۰ نفر که به سیستم فاضلاب معیوب وصل شده بودند اند، گزارش شد (Peiris et al. 2003). حضور ویروس کرونا و اطلاعات در مورد انتقال آن بیانگر نیاز به اطلاعات بیشتر بویژه بقای آن در آب و فاضلاب براساس شرایط طبیعی، فیزیکوشیمیایی و بیولوژیکی آبهای سطحی و زیرزمینی است.

بنابراین، در هر منطقه شبیه سازی ورود و انتشار ویروس به منابع آب و تاسیسات آب باید بطور دقیق و خاص با در نظر گرفتن نرخ غیر فعال شدن ویروس و مشخصات منابع آب سطحی و زیرزمینی و شرایط طبیعی مانند اقلیم، جریان، زمین(خاک، جاذب، شکستگی ها، فرسایش، رسوب و ...) و تاسیسات آب و سایر شرایط از قبیل عوامل ساخت بشر مانند چاه جذبی یا دفن اجساد در قبرستان و ... در محیط آزمایشگاهی انجام شود و نتایج بصورت پایلوت و میدانی بررسی گردد. لذا باید مشخص گردد که الگوی انتقال ویروس ها در منابع آب و تاسیسات آب و راهکار محافظت از منابع آب و تاسیسات آب در مقابل شیوع بیماری های واگیر منجمله بیماری کوید ۱۹ چیست.

۲- تبیین ضرورت و اهمیت انجام این تحقیق:

در اواخر سال ۲۰۱۹، یک کرونا ویروس جدید به عنوان عامل ایجاد گروهی از موارد پنومونی در شهر ووهان در استان هوئی چین شناسایی شد. این بیماری بسرعت گسترش یافت که نتیجه آن همه گیر شدن در چین و گزارش موارد پراکنده در سطح جهان بود. در فوریه سال ۲۰۲۰، سازمان بهداشت جهانی بیماری COVID-19 را مشخص کرد که مخفف بیماری کرونا ویروس ۲۰۱۹ است. پاندمی سندرم حاد تنفسی ناشی از covid-19 تاکنون منجر به ابتلای بیش از ۹.۰۰۰.۰۰۰ نفر و مرگ بیش از ۴۵۰.۰۰۰ نفر در سراسر جهان شده است. کرونا ویروس ها از پاتوژن های مهم در انسان و حیوان هستند. تحقیقات پیشین حضور و بقای تعدادی از انواع ویروس را در منابع آب زیرزمینی اثبات کرده اند (Keswick and Gebra, 1980; Borhardt et al., 2007 و ...). بنابراین کووید-۱۹ نیز در صورت ورود به آب از راه های مختلف از جمله آرامستان ها، پساب بیمارستان ها و فاضلاب های خانگی می تواند سبب بیماری زایی گردد. بنابراین تکمیل دانش کارشناسان نسبت به سرنوشت این ویروس پس از ورود به منابع آب سطحی و زیرزمینی و تاسیسات آب در راستای کمک به سیاستگذاری صحیح مدیران ضروری می نماید.

از طرف دیگر، همچنین به دلیل تراکم جمعیت شهری و استفاده بیشتر از آب به منظور مسایل بهداشتی برداشت از منابع آب افزایش می یابد که این موضوع باعث می شود فاضلاب شهری با سرعت بیشتری به سمت آبخوان حرکت کند. بنابراین، از یک سو پتانسیل بالایی در احتمال آلودگی از نظر شرایط محیطی وجود دارد و از دیگر سو تعداد مبتلایان به بیماری ناشی از ویروس کووید-۱۹ بسیار زیاد بوده است که توجه فراوانی را می طلبد.

۳- سوالات اساسی تحقیق:

- منابع احتمالی ورود ویروس کرونا به منابع آب سطحی و زیرزمینی و تاسیسات آبی چیست؟
- عوامل بیولوژیک و فیزیکوشیمیایی موثر در بقاء کرونا ویروس در منابع آب و تاسیسات آبی کدامند؟
- در صورت بقاء و پاتوژن بودن ویروس در محیط، گستره انتقال در منابع آب و تاسیسات آبی، چگونه و به چه مقدار می باشد؟
- روش های مقابله با ویروس در منابع آب و تاسیسات آبی و پیامدهای مربوطه چیست؟

۴- دستاوردها و نتایج کاربردی این تحقیق (با انجام آن، چه مسائلی از بخش آب حل خواهد شد؟):

- شناخت شرایط حضور ویروس کرونا در منابع آب سطحی و زیرزمینی
- طراحی الگوها و دستورالعمل های مدیریت منابع آب بر اساس نتایج آزمایشگاهی و شبیه سازی انتشار ویروس
- تحلیل و ارزیابی پیامدهای زیست محیطی
- (ارائه راهکار جهت مقابله با پیامدهای جانبی، مشتمل بر راهکارهای کنترل ورود ویروس به منابع آبی و پیامدهای جانبی، راهکارهای کنترل ماندگاری و انتشار ویروس و پیامدهای جانبی، راهکارهای حذف و کاهش اثرات ویروس در منابع آبی و پیامدهای جانبی)

۵- الزامات مورد نظر کارفرما جهت لحاظ نمودن در متدولوژی تحقیق :

<input type="checkbox"/>	شناسایی منابع بالقوه و بروس
<input type="checkbox"/>	بررسی و بروس در آب خام، تصفیه شده، پساب ها، فاضلاب، آب سطحی و زیرزمینی
<input type="checkbox"/>	بررسی اثرات انواع محلول های ضد عفونی کننده و یا شوینده ها بر منابع آب به دلیل استفاده گسترده آنان جهت دفع و بروس ( به عنوان اثرات جانبی)
<input type="checkbox"/>	ارتباط با موسسات بین المللی
<input type="checkbox"/>	شناسایی خطرات در کوتاه مدت و بلند مدت
<input type="checkbox"/>	طراحی شبکه مکانی و زمانی مناسب برای نمونه برداری و مقابله با و بروس در منابع آب و تاسیسات آبی
<input type="checkbox"/>	تاثیر روشهای حذف و بروس از آب

۶- رئوس کلی شرح خدمات:

<p>* روش مطالعه میدانی - آزمایشگاهی است و شامل ۴ فاز می باشد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ فاز اول: مطالعات پایه</li> <li>○ فاز دوم: طراحی و بکارگیری مدل آزمایشگاهی جهت تعیین سرنوشت و ردیابی انتقال و بروس در چرخه آب با رعایت استانداردهای مرتبط</li> <li>○ فاز سوم: مطالعات آزمایشگاهی و میدانی با رعایت استانداردهای مرتبط</li> <li>○ فاز چهارم: جمع بندی و نتیجه گیری</li> </ul>
--

۷- حداقل تخصص های مورد نیاز در تیم پژوهشی :

ردیف	تخصص	حداقل مدرک مورد نیاز	ردیف	تخصص	حداقل مدرک مورد نیاز
۱	هیدرولوژیست	فوق لیسانس یا دکترا	۶	شیمی	فوق لیسانس یا دکترا
۲	هیدروژئولوژیست	فوق لیسانس یا دکترا	۷	میکروبیولوژیست گرایش ویرولوژی	فوق لیسانس یا دکترا
۳	ویروس شناس	فوق لیسانس یا دکترا	۸	محیط زیست	فوق لیسانس یا دکترا
۴	بهداشت محیط	فوق لیسانس یا دکترا	۹	آب و فاضلاب	فوق لیسانس یا دکترا
۵	پزشک متخصص بیماری های عفونی	دکترا و بالاتر	۱۰	پزشک متخصص (داخلی، ریه، مغزو اعصاب، قلب و عروق، حسب مورد)	دکترا و بالاتر

۸- مجریان پیشنهادی جهت ارجاع کار (سازمان ها و مراکز تحقیقاتی، دانشگاه ها، شرکت های ذیربط و ...):

ردیف	مجری پیشنهادی
۱	سازمان ها و مراکز تحقیقاتی، دانشگاه ها
۲	نخبگان دانشگاهی
۳	خبرگان صنعت

۹- توضیحات (در صورت نیاز):

--

## نکات مورد توجه در تکمیل فرم پیشنهاد پروژه‌های پژوهشی

### پژوهشگر گرامی:

با سلام و احترام،

خواهشمند است با اعمال دقت و توجه کافی در تکمیل فرم پیشنهاد پروژه‌های پژوهشی، ما را در افزایش سرعت و دقت در روند بررسی طرح‌های پیشنهاد شده یاری فرمائید. در این راستا توجه به نکات ذیل ضروری است:

- ۱- فرم پیشنهاد پروژه را به صورت تایپ شده تکمیل فرمائید (فرم‌های ناقص، ناخوانا و یا مخدوش از روند بررسی حذف خواهند شد).
- ۲- نشانی پست الکترونیک فعال خود را جهت تسریع در دریافت و اطمینان از وصول مکاتبات بعدی، در محل مربوطه درج فرمایید.
- ۳- در خصوص انتخاب نوع پروژه، لازم است به تعاریف زیر توجه شود:  
پژوهش بنیادی پژوهشی است که عمدتاً در جهت گسترش مرزهای دانش بدون در نظر گرفتن استفاده عملی خاص برای کاربرد آن انجام گیرد.  
پژوهش کاربردی پژوهشی است که استفاده عملی خاصی برای نتایج حاصل از آن در نظر گرفته می‌شود و غالباً جنبه تئوری- تجربی دارد.  
پژوهش توسعه‌ای پژوهشی است که عمدتاً جنبه تجربی داشته و به نوآوری یا بهبود در روش‌ها، مکانیزم‌ها، دستگاه‌ها و محصولات منجر می‌شود.
- ۴- در جدول مربوط به بند "۴" نام محقق اصلی مجدداً به عنوان همکار قید نگردد، لیکن لازم است مشخصات و سابقه علمی محقق اصلی در بند "۵" ارائه شود.
- ۵- درج درصد همکاری و امضاء همکاران در جدول مربوط به بند "۴" ضروری است (فرم‌های فاقد امضای همکاران پروژه و یا دارای امضاء از طرف، مورد پذیرش نمی‌باشد).
- ۶- برای محقق و همکاران با مدرک دکترا لازم است در جدول مربوط به بند "۵" عنوان رساله دکتری و پایان‌نامه کارشناسی ارشد ذکر گردد. برای سایر افراد با مدرک کارشناسی ارشد نیز عنوان پایان‌نامه کارشناسی ارشد ارائه شود.
- ۷- چنانچه در متدولوژی انجام پروژه، توسعه مدل ریاضی، تهیه نرم‌افزار کاربردی، انجام آزمایش و یا تحقیقات میدانی لحاظ شده باشد، رعایت مفاد شیوه‌نامه مربوط به تهیه نرم‌افزار به صورت کاربر دوست و شیوه‌نامه ارائه نتایج پروژه‌های آزمایشگاهی و میدانی (قابل دسترس در پایگاه اطلاع رسانی این دفتر) و برآورد هزینه‌های مربوطه بر اساس آن الزامی است.
- ۸- به منظور ایجاد سهولت و تسریع در روند بررسی پیشنهاد تحقیقاتی، لازم است بندهای "۱۰" و "۱۱" شامل متدولوژی و ارائه زمان‌بندی، با جزئیات کامل و به طور دقیق تبیین و تشریح گردد. در جدول بند "۱۱" (مربوط به ارائه زمان‌بندی و مراحل انجام کار)، حتماً درصد مربوط به هر فعالیت درج شود.
- ۹- این دفتر مجاز خواهد بود تا مؤسسه یا سازمان طرف قرارداد (بند "۲" فرم) را بنا به نظر خود تغییر داده و قرارداد را از طریق سازمان دیگری با محقق پیشنهاد دهنده طرح، منعقد نماید.
- ۱۰- لازم است کلیه مقالات و انتشارات حاصل از انجام پروژه‌های تحقیقاتی، با درج صریح حمایت صورت گرفته توسط گروه تحقیقات کاربردی شرکت مدیریت منابع آب ایران، منتشر گردند.
- ۱۱- جهت ثبت پیشنهاد پروژه و آغاز روند بررسی‌ها ارسال اصل فرم پیشنهاد پروژه الزامی است (ارائه تصویر فرم تکمیل شده و یا ارسال به صورت نامبر و پست الکترونیکی مورد پذیرش نمی‌باشد).
- ۱۲- در صورت ابهام در هر یک از بندها با شماره تلفن‌های ذیل تماس حاصل فرمایید.

تلفن: ۴۳۶۸۰۶۲۶

[research@wrm.ir](mailto:research@wrm.ir)

پست الکترونیکی:

نمبر: ۸۸۹۰۱۸۵۰

با آرزوی توفیق روز افزون برای شما  
گروه تحقیقات کاربردی



## ۵- سابقه تحصیلات پژوهشگر اصلی و همکاران:

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	سال و محل اخذ مدرک	عنوان پایان نامه / رساله / پروپزال
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				
۶				
۷				
۸				

۶- برآورد هزینه‌های پروژه: (برای پروژه‌های پیشنهادی با مبلغ بیش از پنجاه میلیون ریال، علاوه بر تکمیل جدول زیر، ارائه آنالیز هزینه‌ها بر اساس جداول پیوست الف، نیز ضروریست)

ردیف	عنوان	مبلغ (ریال)	سازمان مشارکت کننده	درصد مشارکت	مبلغ درخواستی (ریال)
۱	هزینه پرسنلی				
۲	هزینه دستگاه‌ها، وسایل و مواد				
۳	هزینه آزمایش و خدمات تخصصی				
۴	هزینه مسافرت				
۵	هزینه کاربرد دست کردن نرم‌افزار توسعه یافته				
۶	هزینه‌های دیگر				
	جمع کل هزینه‌های پروژه (ریال)		جمع مبلغ درخواستی (ریال)		
			جمع مبلغ درخواستی به حروف		

۷- طرح مسئله: (با دیدگاه رفع نیازهای پژوهشی صنعت آب کشور، توجیه فنی - اقتصادی)

۷-۱- بیان مسئله و معرفی آن:

۷-۲- اهمیت و ضرورت انجام طرح: (با تأکید بر ضرورت انجام طرح جهت رفع نیازها و چالش‌های صنعت آب کشور)

۷-۳- اهداف طرح (اعم از اهداف کلی و اصلی طرح، اهداف اختصاصی و کاربردی طرح):

هدف اصلی:

اهداف فرعی:



۱۲ - سوابق پژوهشی پژوهشگر به ویژه در مورد پروژه پیشنهادی (طرح‌های پژوهشی در دست اجرا، طرح‌های پژوهشی انجام یافته، آثار علمی (کتاب، مقاله، ابداع و ...)):

عنوان / شرح پروژه	سمت پژوهشگر	تاریخ	محل انجام پروژه

### ۱۳- فهرست منابع :

\*فهرست منابع مطابق با فرمت ذیل تکمیل گردد:  
 کتاب: نام خانوادگی، نام، سال نشر، "عنوان کتاب"، مترجم، محل انتشار، جلد.  
 مقاله: نام خانوادگی، نام، "عنوان مقاله"، عنوان نشریه، سال، دوره، شماره، صفحه.

۱۴- برنامه پژوهشگر جهت استفاده کاربردی از نتایج و ارائه آن به مراجع علمی و اجرایی کشور : (در صورت انجام پروژه به صورت مستقل، اخذ تاییدیه و اعلام نیاز از مراجع بهره‌بردار از نتایج پروژه شرط لازم جهت بررسی پروپوزال بوده و ضروری می باشد).

نوآوری تحقیق پیشنهاد شده و عدم اجرای پروژه‌های مشابه مورد تایید پژوهشگر می‌باشد.

تاریخ تنظیم پرسشنامه:  
 امضاء پژوهشگر

بیوست الف - برآورد هزینه‌های پروژه

الف) هزینه پرسنلی با ذکر مشخصات کامل و میزان اشتغال هر یک و حق الزحمه آن‌ها

نام و نام خانوادگی	تخصص فرد	نوع فعالیت	کل ساعت کار برای تحقیق	حق الزحمه در ساعت (ریال)	جمع (ریال)
جمع هزینه های پرسنلی:					

ب) هزینه آزمایشات و خدمات تخصصی

ردیف	موضوع آزمایش یا خدمات تخصصی	مرکز سرویس دهنده	تعداد کل دفعات	هزینه برای هر دفعه (ریال)	جمع (ریال)
۱					
۲					
۳					
جمع هزینه های آزمایشات و خدمات تخصصی:					

ج) هزینه دستگاه‌ها، وسایل و مواد مورد نیاز

ردیف	نام دستگاه، وسیله یا مواد	مصرفی	سرمایه ای	محل تأمین		تعداد	قیمت واحد		قیمت کل	
				داخل	خارج		ریال	دلار	ریال	دلار
۱										
۲										
جمع کل:										

د) هزینه های دیگر: (با ذکر موارد)

ردیف	نوع هزینه‌ها	هزینه (ریال)
۱	تکثیر اوراق، تایپ و تهیه گزارش‌ها و مراجع	
۲	ارتباطات، حمل و نقل، پست، دورنویس و باربری	
۳	هزینه مسافرت‌های ضروری	
۴	سایر هزینه های احتمالی (با ذکر دلایل و توجیه آن)	
۵	هزینه کاربر دوست کردن نرم افزار توسعه یافته	
جمع کل (ریال):		