

## بسمه تعالی

بررسی رابطه بین بیماریهای عفونی روده ای وانگلی با دسترسی خانوارهای روستایی به مستراح بهداشتی در روستای سطلسر لاهیجان (استان گیلان) جهت دستیابی به توسعه پایدار روستایی تیمورفتحعلی پور<sup>1</sup>، بهزادولیزاده<sup>2</sup>، محمدصادق اسلامی<sup>3</sup>، مهدی جواهرشناس<sup>4</sup>، مهدی محمودی<sup>5</sup>، محمدالهیاری<sup>6</sup>، علیرضاسعیدی<sup>7</sup>، بهزادنوذری<sup>8</sup>

### چکیده

فاضلابهای مسکونی Residential wastewater معمولاً محتوی 0/1 درصد ناخالصی هستند، که این مقدار شامل عوامل آلوده کننده مختلفی است که در صورت تخلیه در محیط زیست می تواند ضمن بروز و شیوع انواع بیماریها، خسارتهای جبران ناپذیری در محیط زیست ایجاد نماید. (انسان و محیط زیست سالم از مولفه های توسعه پایدار sustainable Development هستند) بعبارت ساده یک متر معکب فاضلاب می تواند 14 تا 20 متر معکب آب را آلوده نماید. این پروژه در روستای سطلسر از توابع شهرستان لاهیجان که یک منطقه نیمه کوهستانی است با جمعیتی حدود 1000 نفر در قالب پروژه روستای پاک انجام گرفته است که در ابتداء افرادی که دچار بیماریهای عفونی روده ای وانگلی بودند (عموماً افراد فاقد مستراح بهداشتی) شناسایی شدند و ضمن آموزش و درمان توسط پزشک خانواده در خصوص رعایت بهداشت فردی و ساخت مستراح بهداشتی بمنظور کنترل عوامل بیماریزایی که در مدفوع افراد بیمار وجود دارد اقدام به توزیع مصالح ساختمانی بین خانوارهای روستایی واجد شرایط شد. که پس از اجرای عملیات احداث و بهسازی مستراح جهت خانوارهای واجد شرایط از بیماران قبلی آزمایشات کشت مدفوع (stool culture) و آزمایش مدفوع (stool examination) در چند مرحله بعمل آمد که خوشبختانه 100% افرادی که در قالب پژوهش قرارداد شدند سالم اعلام گردیدند.

نتایج فوق الذکر موبداین مطلب است که بین بروز شیوع بیماریهای عفونی روده ای وانگلی و دسترسی خانوارهای روستایی به مستراح بهداشتی رابطه مستقیم قابل توجهی وجود داشته و همبستگی آنها معنی دار بوده است.

واژه های کلیدی: فاضلاب مسکونی \_ روستای پاک \_ بروز شیوع \_ عفونی روده ای وانگلی - توسعه پایدار

- 1- کارشناس بهداشت محیط مرکز بهداشت استان گیلان
- 2- کارشناس ارشد بهداشت محیط مرکز سلامت محیط و کار
- 3- کارشناس مسئول بهداشت محیط مرکز بهداشت استان گیلان
- 4- کارشناس بهداشت محیط مرکز بهداشت استان گیلان
- 5- کارشناس مسئول بهداشت محیط مرکز بهداشت شهرستان لاهیجان

## 1- مقدمه

درهرجامعه ای کنترل فاضلاب نه یک امردلخواه بلکه یک ضرورت است که اگرضعفی درمدیریت فاضلاب درجوامع وجودداشته باشد می تواندسلامت مردم رانهیدینماید. روزانه برائثرفعالیت انسانهاو متعلقات زندگیش، مقادیرقابل توجهی موادزایدبه اشکال جامد، مایع وگازتولیدوواردمحیط زیست می شود.بخش مایع این زایدات یاعبارت دیگرفاضلاب اساسأهمان آب مصرفی جامعه است که درنتیجه کاربردهای مختلف آلوده می گردد. فاضلابهای مسکونی<sup>1</sup> به دلیل دارابودن موادآلوده کننده مختلف بایدبه نحومناسبی نسبت به جمع آوری ودفح آنهااقدام گردد. که دراین خصوص 2هدف اساسی زیرکه که ازمولفه های توسعه پایدارخصوصاًدرمناطق روستایی هستندموردتوجه است:1- تامین شرایط بهداشتی وپیشگیری ازبیماریهای واگیردار 2- حفاظت ازمحیط زیست.

عوامل بیماریزای مختلفی نظیرانواع باکتریها، تک یاخته ها، ویروسهاوکرمهای انگلی می توانندازطریق مدفوع افرادآلوده واردفاضلاب خانگی خام<sup>2</sup> شده ودرصورت تخلیه بی رویه درمحیط زیست، منابع آب راآلوده نمایندودرنتیجه سبب بروزشویوع بسیاری ازبیماریهای واگیردارشوند. (براساس بررسیهای بعمل آمده هرفردروزانه 100تا400میلیاردکلیفرم دفع میکند).

هدف ازانجام این پژوهش بررسی رابطه بین بیماریهای عفونی روده ای وانگلی بادسترسی خانوارهای روستایی به مستراح بهداشتی می باشد.که درروستای سطلسرکه یک روستای نیمه کوهستانی ازتوابع شهرستان لاهیجان است باجمعیتی بالغ بر1000نفرصورت گرفته است. این روستادرجنوب شرقی لاهیجان قرارداشته وازسطح دریابیش از500 مترارتفاع داردوبه دلیل دارابودن شرایط آب وهوایی مناسب مردم آن به چایکاری وتولیددرخت های زینتی اشتغال دارند. متاسفانه روستای سطلسر ازنعمت شبکه لوله کشی آب آشامیدنی بهره ای نداشته وباتلاش پیگیرانه مسئولین محلی ازجمله شورای اسلامی، دهیاری و... درزمره روستای پاک قرارگرفته است که عملاًازاوایل سال 1385 پروژه روستای پاک درآنجا درحال اجرا می باشد.

## مواد و روشها

قبل اجرای پروژه بهسازی محیط روستا(احداث وبهسازی مستراح جهت خانوارهای روستایی فاقدمستراح بهداشتی) ابتداء خانوارهای واجدشرایط شناسایی شدندوهمزمان باتحویل مصالح ساختمانی جهت اجرای پروژه، بیماریابی توسط بهورزان انجام گرفت که پس ازشناسایی 24 نفر ازجمعیت روستا که درسال 1385 باستنادآزمایشات به روش کشت مدفوع<sup>3</sup> وآزمایش مدفوع<sup>4</sup> دچاربیماریهای عفونی روده ای وانگلی بودنداستخراج وازوضعیت بهداشتی مستراح وآب آشامیدنی خانوارهابازدید بعمل آمدبه ظاهرعلت ارتباط بیماری فقدان مستراح بهداشتی وعدم دسترسی خانواربه آب آشامیدنی بوده است.که همزمان بادرمان افرادبیمارتوسط تیم پزشک خانواده، ضمن آموزش خانوارهادرزمینه رعایت بهداشت فردی، روشهای سالمسازی آب آشامیدنی، احداث مستراح بهداشتی، مصالح موردنیازجهت احداث مستراح بهداشتی به سرپرست خانوارمذکورداشته شد.تأسیسات اساسی الگوهای بهداشتی(رعایت فاصله ازمنابع آب آشامیدنی، دفع بهداشتی مدفوع درمخازن

<sup>1</sup> - Residential wastewater

<sup>2</sup> - Raw(untreated)wastewater

<sup>3</sup> -(stool culture)

<sup>4</sup> -(stool examination)

جاذب، عدم دسترسی حشرات و جوندگان و پرندگان به مدفوع و... اقدام به ساخت مستراح بهداشتی نمایند. در نتیجه فعالیت های انجام شده و ساخت مستراح، افرادی که قبلاً بر اساس نتایج آزمایشات دچار بیماریهای عفونی روده ای و انگلی بوده اند جهت انجام آزمایشات مجدداً معرفی به آزمایشگاه شده و آزمایشات لازم بر روی نمونه مدفوع بیماران انجام گرفت که در نتیجه از 6 نفر بیمار معرفی شده جهت آزمایشات لازم، تمامی افراد سالم اعلام شدند.



مستراح غیر بهداشتی قبل از اجرای پروژه



مستراح بهداشتی بعد از اجرای پروژه

معمولاً روشهای ساده دفع فاضلاب برای اجتماعات کوچک به ساخت و بهره برداری از مخزن سپتیک<sup>5</sup> و مخزن ایمهاف<sup>6</sup> محدود می شود. همچنین می توان به روش سنتی دفع فاضلاب در چاه جاذب نیز به عنوان یک روش ساده دفع فاضلاب در اجتماعات کوچک و حتی در اجتماعات بزرگ به صورت تک خانواری اشاره نمود. این روشها قادر به تخفیف آلودگی فاضلاب بوده و برای پیشگیری از هرگونه مخاطره بهداشتی بایند نسبت به دفع پساب و لجن این سیستمها توجه لازم صورت گیرد.

چاه جاذب یک روش سنتی فاضلاب محسوب می شود و در حد اکثر نقاط کشورمان نیز در حال حاضر مورد استفاده قرار می گیرد. در واقع استفاده از چاه جاذب یک روش طبیعی دفع فاضلاب است که فاضلاب خانگی و گاهی به همراه آب باران توسط لوله کشی داخل ساختمان جمع آوری و بدون تصفیه به یک یا چند چاه نسبتاً عمیق هدایت می گردد. فاضلاب به وسیله باکتریهای بی هوازی تجزیه و از حجم جامدات آن کاسته می شود. همزمان با این عمل، آب اضافی به زمین نفوذ کرده و نهایتاً به سفره های آب زیرزمینی راه می یابد. این سیستم، روش جدیدتر دفع فاضلاب با استفاده از آب<sup>7</sup> است که جایگزین سیستم قدیمی دفع فاضلاب بدون استفاده از آب<sup>8</sup> گشته است و توانسته تا حدود زیادی از مشکلات ناشی از سیستم قدیمی نظیر شیوع اپیدمیها، آلودگی منابع آب، پراکندگی مواد آلوده در محیط، بوی تعفن، مناظر زشت و... را مرتفع نماید.

در صورت وجود شرایط مطلوب، کاربرد چاه جذبی یکی از اقتصادی ترین روشهای دفع فاضلاب بخصوص در اجتماعات کوچک است و در صورت رعایت ضوابط و نکات بهداشتی لازم، مخاطرات بهداشتی آن در حداقل می باشد.

### بحث و نتیجه گیری

با توجه به اینکه مخزن بیماریهای عفونی روده ای و انگلی مدفوع افرادی که بیمار می باشند و دفع غیر بهداشتی مدفوع و رهانمودن آن در محیط زیست می تواند آبهای سطحی، آبهای زیرزمینی، خاک، گیاهان و... را آلوده نماید و همچنین حشرات

<sup>5</sup> - Septic tank

<sup>6</sup> - Imhoff tank

<sup>7</sup> - Water carriage system

<sup>8</sup> - Conservancy system

وجوندگان نیز می تواننده آن دسترسی داشته باشند و باعث انتقال عوامل آلوده کننده به افراد سالم گردند. بنابراین هدف از اجرای این پژوهش در جهت نیل به اهداف توسعه پایدار روستایی، کنترل دفع بهداشتی مدفوع می باشد که با مشارکت مردم اقدام به احداث و بهسازی مستراح بهداشتی برای خانوارهای فاقد مستراح بهداشتی شده و برای اجرای بهتر پروژه سعی شده است:

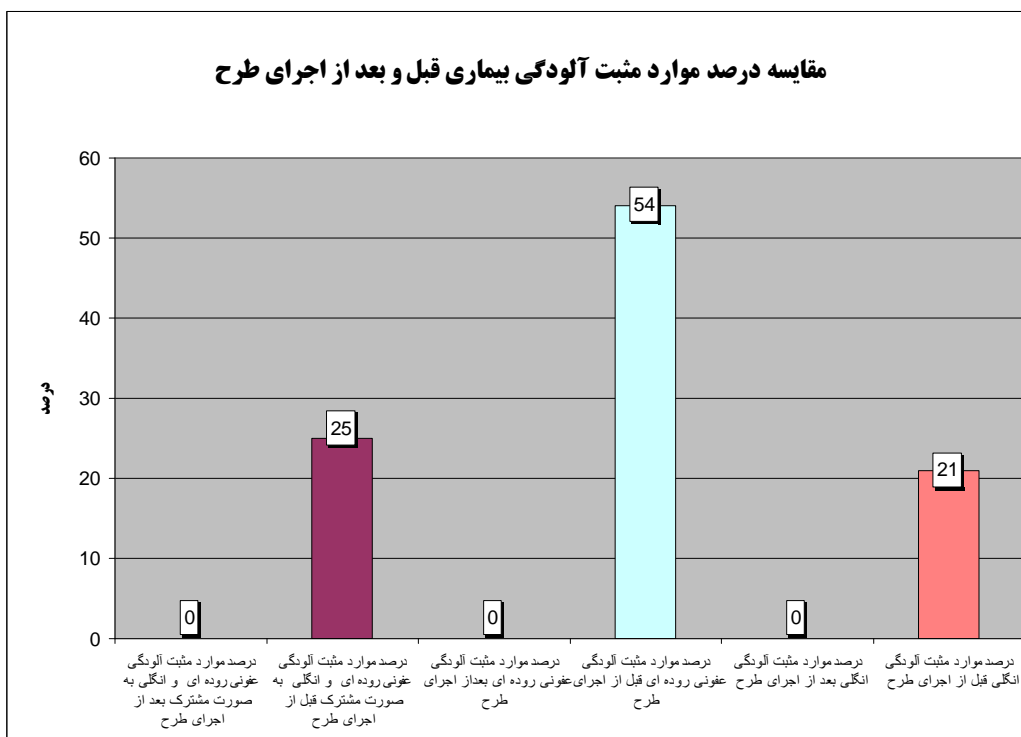
- 1- با جلب همکاریهای بین بخشی، مشارکت مردمی، با همکاری پزشک خانواده و مشاوره فنی و نظارت واحد بهداشت محیط مرکز بهداشت شهرستان که با تقبل 30% هزینه عملیات بهسازی در قالب تحویل مصالح و لوازم مورد نیاز جهت اجرای برنامه در اختیار خانوارهای واجد شرایط قرار داده شد.
- 2- توجیه لزوم اجرای پروژه بهسازی محیط روستا (احداث و بهسازی مستراح) در کلیه سطوح بین بخشی و درون بخشی، حتی عوامل اجرایی سطح اول خدمات بهداشتی و همچنین توجیه برنامه برای تصمیم گیران محلی در قالب شوراها و برگزاری جلسات آموزشی صورت گیرد.
- 3- آموزش عمومی و مستمر روستائیان بصورت چهره به چهره و یا گروهی برای درک اهمیت و لزوم دفع بهداشتی مدفوع، مسئولیتشان در قبال برنامه، چرایی مداخله دولت در موضوع و متعهد شدن به کمک فنی و بهداشتی مالی در این مورد اجرا گردد..
- 4- جهت تقویت برنامه سعی شده است از امکانات موجود محلی نظیر ماشین آلات دولتی برای حمل تجهیزات و مصالح استفاده شود. و بعضی از خانواده هائیکه تحت پوشش کمیته امداد حضرت امام خمینی (ره) بوده اند توسط کمیته امداد نیز کمک شوند.
- 5- پروژه ها توسط خود عوامل محلی و روستائیان به مرحله اجرا درآمده و فقط بعضی از خانوارها که تحت پوشش کمیته امداد بوده اند، بعد از دریافت مصالح از مراکز بهداشت با کمک کمیته امداد احداث و بهسازی انجام گرفته است.

**جدول (شماره 1) نتایج آزمایشات افراد مبتلا به بیماریهای عفونی روده ای و انگلی قبل از اجرای طرح**

**در روستای سطلسر لاهیجان سال 85**

سن بیماران (سال)	تعداد دفعات انجام آزمایش	نوع آزمایش		جنسیت		ردیف
		آزمایش مدفوع	کشت مدفوع	زن	مرد	
38	2	منفی	مثبت	*		1
7	2	منفی	مثبت	*		2
6	2	مثبت	منفی	*		3
4	2	منفی	مثبت		*	4
6	2	مثبت	منفی		*	5
4	2	مثبت	مثبت	*		6
7	2	منفی	مثبت	*		7
51	2	منفی	مثبت	*		8
22	2	منفی	مثبت	*		9
9	2	منفی	مثبت	*		10
36	2	منفی	مثبت		*	11
10	2	مثبت	مثبت	*		12
7	2	منفی	مثبت	*		13

29	2	منفی	مثبت	*		14
30	2	مثبت	منفی		*	15
44	2	مثبت	منفی		*	16
29	2	مثبت	منفی		*	17
48	2	مثبت	مثبت		*	18
34	2	مثبت	مثبت		*	19
39	2	مثبت	مثبت		*	20
37	2	منفی	مثبت		*	21
39	2	منفی	مثبت		*	22
45	2	منفی	مثبت		*	23
40	2	مثبت	مثبت		*	24
		11	19	11	13	جمع



سازمان جهانی بهداشت (WHO) بیماریهای مرتبط با فضولات رابه 5 گروه تقسیم می کند که همه گروهها با احداث مستراحهای بهداشتی قابل کنترل هستند.

جدول (شماره 2) نتایج آزمایشات مجدد افراد مبتلا پس از اجرای طرح درروستای سطلسر لاهیجان سال 1386

ردیف	جنسیت		نوع آزمایش		تعداد دفعات انجام آزمایش	سن بیماران (سال)
	مرد	زن	کشت مدفوع	آزمایش مدفوع		
1		*	منفی	منفی	2	52
2	*		منفی	منفی	2	37
3		*	منفی	منفی	2	39
4	*		منفی	منفی	2	7
5		*	منفی	منفی	2	8
6	*		منفی	منفی	2	30
7		*	منفی	منفی	2	23
8		*	منفی	منفی	2	11
9	*		منفی	منفی	2	45
10	*		منفی	منفی	2	5
11	*		منفی	منفی	2	31
12	*		منفی	منفی	2	45
13	*		منفی	منفی	2	40
14		*	منفی	منفی	2	5
15	*		منفی	منفی	2	49
16	*		منفی	منفی	2	41
جمع	10	6	16	16		

#### فهرست منابع

- 1- Metcalf and Eddy Inc., Wastewater Engineering ,Mc Graw Hill, 1979.
- 2- ابریشم چی احمد- عباس افشار و بهشید جمشید - مهندسی فاضلاب - 1374 نشر دانشگاهی با همکاری شرکت مهندسین مشاور طرح و تحقیقات آب و فاضلاب، اصفهان.
- 3- ستوده مهران - جمشید کرمانچی - محمد هادی ناصح - 1384 - تازه های آب و بیماریهای عفونی - مهرراوش.
- 4- پیره یوشیا - مهشید ناصحی - سامان زمانی - جمشید کرمانچی - کامران حکیم زاده - شبنم اصغری - 1384 کنترل و مبارزه با همه گیری وبا - مهرراوش.

- 5- D. Häfliger. Outbreak of viral gastro **International Journal of Food Microbiology**  
Volume 54, Issues 1-2, 10 March 2000, Pages 123-126 enteritis due to sewage-  
contaminated drinking water
- 6- Hanaeus J.; Hellstrom D.; Johansson E. A study of a urine separation system in  
an ecological village in Northern Sweden *Water Science and Technology*, Volume  
35, Number 9, 1997 , pp. 153-160