

**سمینار کارشناسی ارشد کامپیوتر**

**با موضوع:**

بررسی روش­های جلوگیری و کنترل ازدحام در شبکه های حسگر بی­سیم

فصل اول

کلیات تحقیق

فهرست مطالب

[1-1 مقدمه 3](#_Toc490480620)

[1-2 بیان مسئله 4](#_Toc490480621)

[2 فصل دوم:مروری بر مبانی و پیشینه تحقیق 8](#_Toc490480622)

[2-1 مقدمه 9](#_Toc490480623)

[2-2 معرفي شبكههاي حسگر بيسيم 9](#_Toc490480624)

[2-3 چالشهاي شبكههاي حسگر بيسيم 12](#_Toc490480625)

[2-4 كاربردها و مزاياي استفاده از شبكه هاي حسگر 13](#_Toc490480626)

[2-4-1 ميدانهاي جنگي 14](#_Toc490480627)

[2-4-2 شناسايي محيطهاي آلوده 14](#_Toc490480628)

[2-4-3 مانيتور كردن محيط زيست 14](#_Toc490480629)

[2-4-4 بررسي و تحليل وضعيت بناهاي ساختماني 15](#_Toc490480630)

[2-4-5 در جادهها و بزرگراههاي هوشمند 15](#_Toc490480631)

[2-4-6 كاربردهاي مختلف در زمينه پزشكی 16](#_Toc490480632)

[2-4-7 مسائل مطرح در محیطهای حسگر بیسیم 16](#_Toc490480633)

[2-5 محدوديتهاي سخت افزاري يك گره حسگر 17](#_Toc490480634)

[2-5-1 هزينه پائين 18](#_Toc490480635)

[2-5-2 حجم كوچک 18](#_Toc490480636)

[2-5-3 توان مصرفي پائين 18](#_Toc490480637)

[2-5-4 نرخ بيت پائين 18](#_Toc490480638)

[2-5-5 خودمختار بودن 19](#_Toc490480639)

[2-5-6 قابليت تطبيق پذيري 19](#_Toc490480640)

[2-6 معماري شبكههاي حسگر 19](#_Toc490480641)

[2-7 اجزاي سخت افزاري 20](#_Toc490480642)

[2-8 منابع اتلاف انرژی در شبکههای حسگر 21](#_Toc490480643)

[2-9 عوامل تأثيرگذار در مصرف انرژي در شبكه حسگر 22](#_Toc490480644)

[2-10 مرگ يك گره حسگر 23](#_Toc490480645)

[2-11 افزايش طول عمر شبكه حسگر 25](#_Toc490480646)

[2-12 کنترل ازدحام 26](#_Toc490480647)

[2-13 ازدحام در شبکههای حسگر بیسیم 26](#_Toc490480648)

[2-13-1 انواع ازدحام در شبکههای حسگر بیسیم 28](#_Toc490480649)

[3 فصل سوم: معرفی روش پیشنهادی 30](#_Toc490480650)

[3-1 مقدمه 30](#_Toc490480651)

[3-2 محبوبیت اجتناب از ازدحام آگاه 31](#_Toc490480652)

[3-3 اجتناب از ازدحام براساس مدیریت بافر سبک وزن در شبکه های حسگر 32](#_Toc490480653)

[3-4 اجتناب از ازدحام و زمان تلف شده در شبکه حسگر های بیسیم 33](#_Toc490480654)

[3-5 اجتناب از ازدحام و و رخدادهای نمایان در شبکه حسگرهای بدون سیم 34](#_Toc490480655)

[3-6 مسیریابی مسیرهای چندگانه-مکانیزم کنترل اجتناب از ازدحام 35](#_Toc490480656)

[3-7 اجتناب از ازدحام و انرژی کارآمد 36](#_Toc490480657)

[3-8 طرح انتخاب مسیر جایگزین پویا 38](#_Toc490480658)

[3-9 اجتناب از ازدحام با مسیر چندگانه مبتنی بر گرید 39](#_Toc490480659)

[3-9-1 درجه بندی فضای تشکیل دهنده 40](#_Toc490480660)

[3-9-2 جدول های فازی ساختمان آشفته 40](#_Toc490480661)

[3-9-3 فاز انتقالی داده 41](#_Toc490480662)

[3-10 برخی کارهای دیگر 42](#_Toc490480663)

[4 فصل چهارم نتيجهگيري و پیشنهادات 46](#_Toc490480664)

## مقدمه

پیشرفت­های اخیر در زمینه­ی مخابرات بی­سیم، توانایی طراحی و ساخت حسگرهایی با توان مصرفی پایین، اندازه کوچک، قیمت مناسب و کاربردهای متنوع را فراهم نموده است. این حسگرهای کوچک توانایی انجام اعمالی چون دریافت اطلاعات مختلف محیطی، پردازش و ارسال اطلاعات را دارند که موجب پیدایش شبکه­های حسگر بی­سیم[[1]](#footnote-2) شده اند. این شبکه­ها متشکل از تعداد زیادی دستگاه­های بسیار کوچک هستند که گره­های حسگر نامیده مي­شوند. گره­های حسگر، دستگاه­های کوچک و هوشمند با قابلیت ارتباط بی­سیم هستند که می­توانند داده­های مختلفی نظیر نور، صوت، دما و غیره را دریافت و پردازش کنند و در نهایت به سایر گره­ها انتقال دهند. وظیفه اصلی گره حسگر، جمع­آوری داده در فواصل زمانی منظم و تبدیل آن به یک سیگنال الکترونیکي و انتشار سیگنال )داده های گردآوری شده ( به صورت مستقيم و یا باواسطه­ی گره­های میانی، به یک گره مرکزی بنام گره چاهک[[2]](#footnote-3) است. یکی از چالش­های اصلی این شبکه­ها بروز ازدحام در شبکه هنگام ارسال داده­ها است. بروز ازدحام، به دلایل مختلفی ممکن است رخ دهد و باعث ایجاد عملکرد منفی شبکه می­شود. در این پژوهش سعی می­کنیم که راه­حلی جدید برای جلوگیری از رخ دادن ازدحام معرفی کنیم. در این فصل کلیاتی از تحقیق شامل بیان مسئله، اهمیت و ضرورت تحقیق، اهداف و فرضیات تحقیق و نوآوری تحقیق بیان می­شود.

1. Wireless Sensor Network (WSN) [↑](#footnote-ref-2)
2. Sink [↑](#footnote-ref-3)