

## تعدادی از اولویت های پژوهشی بخش آب کشور، با این توضیح که برخی از این موضوعات برای تبدیل به موضوع

### پایان نامه باید به چند زیرموضوع شکسته شوند.

1. ظرفیت سنجی آب های غیر متعارف (آب های ژرف، آب های عمیق دریایی، آب باران، رطوبت هوا) و امکان سنجی بهره برداری از آن
2. بررسی ارزش اقتصادی آب در حوضه های مختلف و امکان سنجی تجارت آب در طرح های انتقال بین حوضه ای
3. توسعه برنامه مدیریت به هم پیوسته آب در سطح ملی، منطقه ای و حوضه آبریز
4. ارزیابی فنی، اقتصادی و سیاسی تجارت آب مجازی و کشت فراسرزمینی
5. ارزیابی فنی و اقتصادی پروژه های برقابی در مقایسه با دیگر منابع انرژی
6. ارزیابی طرح تعادل بخشی آب های زیرزمینی و ارائه راهبردها و راهکارها برای اصلاح و ارتقای اثربخشی طرح
7. توسعه برنامه جامع مطالعات، تحقیقات، بهره برداری و حفاظت و پایدارسازی منابع کارستی کشور
8. مدلسازی و ارزیابی تأثیر برداشت های بی رویه از منابع آب زیرزمینی در شاخصهای ژئومورفولوژیکی و هیدرو ژئومورفولوژیکی
9. ظرفیت سنجی و مدیریت حبابه ها و برداشت آب از منابع آب زیرزمینی و برآورد اثرات برداشت بیش از حد بر ساختار آبخوان
10. روش های نوین مدلسازی و توسعه روش های تغذیه مصنوعی و حفاظت از منابع آب زیرزمینی و آبخوان
11. بومی سازی ساخت کنتور هوشمند و توسعه برنامه سهمیه بندی برداشت آب (کارت آب)
12. توسعه روش های کنترل تبخیر و تعرق و افزایش ضریب تبدیل بارش به آب ذخیره زیرزمینی
13. بررسی روش های حفظ و توسعه ضریب ذخیره آبخوان و افزایش قابلیت تغذیه
14. توسعه روش های نوین آبخیزداری و آبخوانداری، کنترل سیلاب و تغذیه مصنوعی
15. توسعه برنامه علمی مدیریت تعرفه و قیمت گذاری آب در دشتهای مختلف کشور
16. بررسی و تحلیل پتانسیل آب مجازی و آب سبز در مدیریت تقاضای آب در بخش کشاورزی
17. توسعه روش های نوین مدیریت فشار در شبکه توزیع آب شهری و شبکه های آبیاری تحت فشار
18. توسعه روش های نوین پایش و پیش بینی، مستندسازی و ارائه روش های کنترل حوادث در شبکه های آب و

19. بررسی و مدل سازی تأثیر روند توسعه شهری و عوامل جغرافیایی بر الگوی مصرف و میزان تلفات آب در شبکه های توزیع

20. بررسی روش های مدیریت تقاضای آب و تغییر الگوی مصرف در بخش های مختلف

21. امکان سنجی و تولید تجهیزات و ادوات اندازه گیری، کنترل، ابزار دقیق و پایش پیشرفته برای تأسیسات آبرسانی

22. توسعه روش های نوین برای بازیافت، استفاده چندباره و بازچرخانی آب مصرف شده در بخش های مختلف

23. بررسی و تولید تجهیزات و نرم افزارهای بومی و هوشمندسازی سنجش رطوبت و تعیین زمان و میزان آبیاری لازم

24. بررسی روشهای سازه ای و غیرسازه ای کاهش مصرف آب در مزارع کشاورزی

25. ارزیابی وضعیت بهره برداری از منابع آب غیرمتعارف در بخش کشاورزی و ارائه راهکارها و راهبردهای بهبود وضعیت

موجود

26. توسعه فناوری های نوین جمع آوری، انتقال و بازیافت رواناب های شهری

27. بررسی اثرات جمع آوری، بازیافت و استفاده از پساب های شهری بر آبخوان (نشست اراضی و آسیب به ساختمان ها)

28. توسعه طرح های بازیافت آب باران ( Rain Water Harvesting ) در نواحی شهری و روستایی

29. بررسی، امکان سنجی و توسعه روش های نوین تولید بارش های مصنوعی و بارورسازی ابرها

30. توسعه فناوری های ظرفیت سنجی و ساخت تجهیزات و ادوات برداشت از منابع آب غیرمتعارف

31. بررسی و امکان سنجی تولید سامانه غشایی در کشور برای نمک زدایی آب های شور و تصفیه هوا

32. طراحی شهرکها و مجتمع های صنعتی با رویکرد Industrial Ecology و تأثیر آن بر اکوسیستم های آبی

33. بررسی اثرات آب های غیرمتعارف بر روی لوله، اتصالات و تجهیزات (خوردگی و جرم گذاری)

34. بررسی، امکان سنجی و تولید مواد واسط و ادوات و تجهیزات متناسب با کیفیت آب های غیرمتعارف

35. ارزیابی ریسک بهداشتی و محیط زیستی استفاده از منابع آب نامتعارف

36. بررسی روش های نوین شناسایی و حذف ریزآلاینده ها (سموم فلزی، آلی و کانی) از آب (شیمی، فیزیک، بیولوژیکی،

الکتریکی، استفاده از امواج و پرتوها و ...)

37. ارزیابی تأثیرات ناشی از ورود آلاینده های صنعتی به منابع آب کشور، شناسایی مبادی تخلیه و ارائه راهکارهای بهبود

و کاهش اثرات

38. توسعه روش های جدید حذف آلاینده های آب با استفاده از زیست فناوری (حذف مواد آلی، تری هالومتانها و پس

ساز آنها، حذف فلزات سنگین و سموم آلی و کانی)

39. بررسی و امکان‌سنجی استفاده از فرآیندهای فتوکاتالیستی و فتوشیمیایی و پرتوهای فرابنفش و لیزری در بهبود

کیفیت آب فاضلاب و لجن

40. بررسی اثرات استفاده از مواد گندزدا، مواد منعقدکننده، کمک منعقدکننده و افزودنی‌های شیمیایی دیگر بر سلامتی

انسان و ارائه مواد جایگزین

41. ارزیابی و امکان‌سنجی تولید مواد جدید شیمیایی آلی و کانی مورد استفاده برای کاهش بار آلودگی آب، افزایش عمر

مفید و مقاومت مکانیکی و شیمیایی مجاری، مخازن، تجهیزات و تأسیسات در تماس با آب

42. ارزیابی و امکان‌سنجی تولید رزین‌های جدید جاذب، مبادله‌کننده یون، آب‌بندکننده و منعطف‌کننده برای

استفاده در تصفیه، سختی‌گیری و نگهداری و افزایش عمر تأسیسات آبی

43. بررسی و امکان‌سنجی تولید مداوم ادوات تصفیه آب و فاضلاب (مانند سامانه‌های غشایی، محفظه‌های فشار،

ظروف، مخازن، لوله و مجاری و ...) در جهت افزایش دوام، عدم دخالت در کیفیت آب، تأمین ضرایب

هیدرودینامیکی مناسب و ...

44. تهیه نقشه آسیب‌پذیری کیفی منابع آب سطحی و زیرزمینی

45. ارزیابی آثار تغییر اقلیم بر منابع آب و مدیریت بخش آب کشور

46. ارزیابی جامع پروژه‌های انتقال بین حوضه‌ای کشور

47. برنامه‌ریزی منطقه‌ای بر پایه شرایط اقلیمی و محدودیتهای منابع آب

48. طراحی ساختمانهای سبز با هدف مصرف آب و انرژی کمتر

49. تعیین معیارها و شاخص‌های ارزیابی آستانه پایداری حوضه‌های آبریز کشور

50. ارزیابی و ارتقای نظام‌نامه تخصیص آب با در نظر گرفتن معیارهای اقتصادی و اجتماعی و محیط زیستی

51. بررسی اثرات آمایش بر اساس ظرفیت منابع آب بر فرایند مهاجرت و تنظیم جمعیت در حوضه‌های مختلف

52. طراحی سامانه پایش و ارزیابی پایداری حوضه‌های آبریز کشور (و تهیه و ساخت تجهیزات لازم)

53. برنامه‌ریزی برای مدیریت به هم پیوسته آب در سطح ملی و حوضه آبریز با رعایت اصول توسعه پایدار و هماهنگی

متقابل بین بخش‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی، زیربنایی و خدماتی

54. بررسی شرایط ناپایدار هیدرولیکی در تأسیسات آبی (کاویتاسیون، ضربه قوچ و ...) و روش‌های نوین کنترل و استفاده

از انرژی آزاد شده در جهت بهینه‌سازی مصرف انرژی

55. بررسی طرح های نوین اختلاط بتن، مواد افزودنی و ... در افزایش عمر مفید سازه‌ها، کنترل تلفات نشت (بتن ناتراوا)

و توسعه نشت (بتن ناتراوا) برای مصارف مختلف در صنعت آب

56. بررسی روش‌های مختلف کنترل خوردگی در تأسیسات آبی و روش‌های افزایش عمر مفید سازه‌ها

57. تدوین سامانه های پشتیبان در تصمیم گیری (DSS)، برنامه ریزی و بهره برداری از سامانه های آبی

58. توسعه مهندسی کنترل در سامانه‌های ایستگاه های پمپاژ، تصفیه خانه‌های آب و فاضلاب و نمک‌زدایی

59. بررسی و امکان‌سنجی ساخت تجهیزات بازیافت انرژی از جریان های ثقلی آب و برنامه‌ریزی استفاده درجا از آن در

سامانه