IAS WITH DR RAVI
AIM. PREPARE. ACHIEVE

APPSC DAILY CURRENT AFFAIRS



Current Affairs • Analysis • APPSC Exam Preparation

04 October 2026 · APPSC GROUP 1

IN THIS ISSUE

1. 3D Concrete Printing for Rural Housing Under PMAY-G in Andhra Pradesh
Paper-V · 3D printing in rural housing

2. Andhra Pradesh Water Bodies Rise 17% in Second Census
Paper-V · Water bodies census Andhra Pradesh

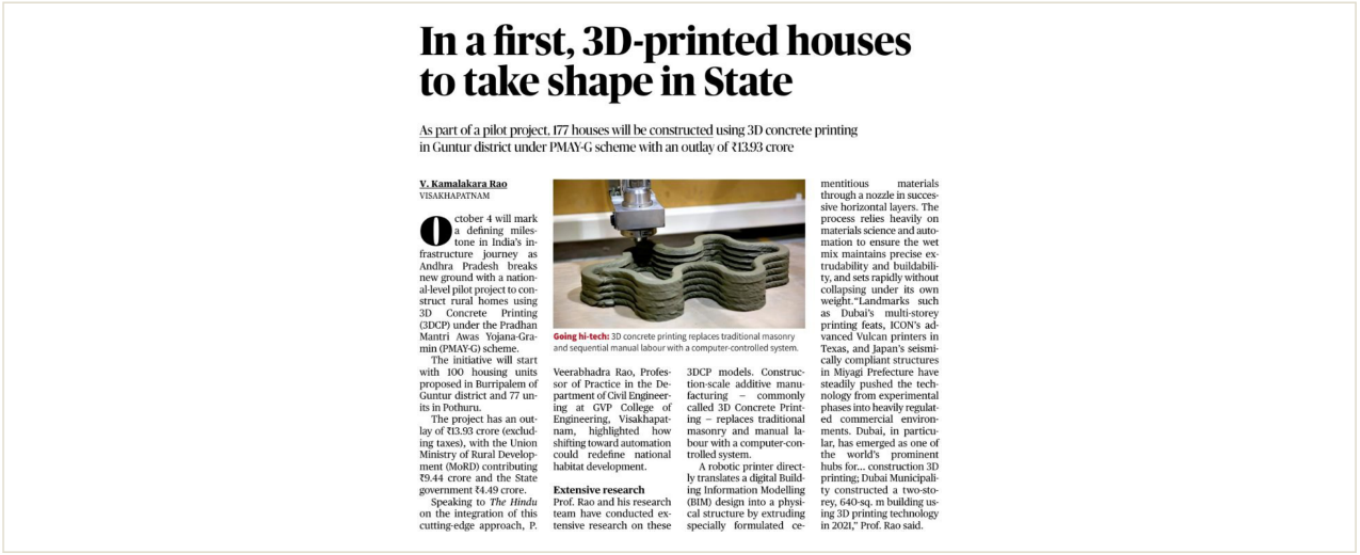
1 3D Concrete Printing for Rural Housing Under PMAY-G in Andhra Pradesh

Paper-V | Prelims + Mains | 3D printing in rural housing

A technology-application story about a State government pilot using an emerging construction technology under a central rural housing scheme, combining an announcement peg with expert commentary on how 3DCP works and global precedents.

The Hindu

Syllabus — Group-1 Mains Paper V - Science and Technology: application of technology in infrastructure and development of Andhra Pradesh
Prelims — Group-1 Prelims Paper I - Current affairs of regional, state and national importance



In a first, 3D-printed houses to take shape in State

As part of a pilot project, 177 houses will be constructed using 3D concrete printing in Guntur district under PMAY-G scheme with an outlay of ₹13.93 crore

V. Kamalakara Rao
VISAKHAPATNAM

October 4 will mark a defining milestone in India's infrastructure journey as Andhra Pradesh breaks new ground with a national-level pilot project to construct rural homes using 3D Concrete Printing (3DCP) under the Pradhan Mantri Awas Yojana-Gramin (PMAY-G) scheme.

The initiative will start with 100 housing units proposed in Burripalem of Guntur district and 77 units in Pothuru.

The project has an outlay of ₹13.93 crore (excluding taxes), with the Union Ministry of Rural Development (MoRD) contributing ₹9.44 crore and the State government ₹4.49 crore.

Speaking to *The Hindu* on the integration of this cutting-edge approach, P. Veerabhadra Rao, Professor of Practice in the Department of Civil Engineering at GVP College of Engineering, Visakhapatnam, highlighted how shifting toward automation could redefine national habitat development.

Extensive research

Prof. Rao and his research team have conducted extensive research on these 3DCP models. Construction-scale additive manufacturing — commonly called 3D Concrete Printing — replaces traditional masonry and manual labour with a computer-controlled system.

A robotic printer directly translates a digital Building Information Modelling (BIM) design into a physical structure by extruding specially formulated cementitious materials through a nozzle in successive horizontal layers. The process relies heavily on materials science and automation to ensure the wet mix maintains precise extrudability and buildability, and sets rapidly without collapsing under its own weight. "Landmarks such as Dubai's multi-storey printing feats, ICON's advanced Vulcan printers in Texas, and Japan's seismically compliant structures in Miyagi Prefecture have steadily pushed the technology from experimental phases into heavily regulated commercial environments. Dubai, in particular, has emerged as one of the world's prominent hubs for... construction 3D printing; Dubai Municipality constructed a two-storey, 640-sq. m building using 3D printing technology in 2021," Prof. Rao said.

Going hi-tech: 3D concrete printing replaces traditional masonry and sequential manual labour with a computer-controlled system.

WHY IN NEWS

On October 4, Andhra Pradesh launches India's first national-level pilot project to construct rural homes using 3D Concrete Printing (3DCP) under the PMAY-G scheme. The pilot covers 177 units across two locations in Guntur district, with a project outlay of Rs 13.93 crore. The initiative marks a shift from traditional masonry to computer-controlled additive manufacturing in government housing delivery.

What the Pilot Involves

- **177 housing units** will be constructed: **100 units at Burripalem** and **77 units at Pothuru**, both in **Guntur district**, Andhra Pradesh.
- The project is implemented under **Pradhan Mantri Awas Yojana-Gramin (PMAY-G)**, making it the **first national-level 3DCP pilot for rural housing** in India.
- Total outlay is Rs 13.93 crore (excluding taxes), with the **Union Ministry of Rural Development (MoRD)** contributing **Rs 9.44 crore** and the **Andhra Pradesh State government** contributing **Rs 4.49 crore**.
- October 4 was identified as the milestone date for the launch of this initiative.

How 3D Concrete Printing Works

- **3D Concrete Printing (3DCP)** is a form of **construction-scale additive manufacturing** that replaces traditional masonry and sequential manual labour with a **computer-controlled robotic system**.
- A robotic printer translates a **Building Information Modelling (BIM)** design into a physical structure by extruding **specially formulated cementitious materials** through a nozzle in successive horizontal layers.
- The wet mix must maintain **precise extrudability and buildability**, setting rapidly without collapsing—properties that depend heavily on **materials science and automation**.
- Research into **3DCP models** for this project has been conducted by the Department of Civil Engineering at **GVP College of Engineering, Visakhapatnam**.

Global Precedents That Validate the Technology

- **Dubai Municipality** constructed a **two-storey, 640 sq. m building** using 3D printing technology in **2021**, establishing it as a major hub for construction 3D printing.
- **ICON's Vulcan printers** in Texas, USA have advanced the technology into **heavily regulated commercial environments**.
- **Japan's Miyagi Prefecture** has developed **seismically compliant 3D-printed structures**, demonstrating the technology's adaptability to extreme load conditions.
- These landmarks collectively pushed 3DCP from **experimental phases** into mainstream, regulated construction practice.

Significance for Andhra Pradesh

- If successful, the pilot could **scale 3DCP across PMAY-G delivery** in Andhra Pradesh, reducing dependence on manual labour and shortening construction timelines for rural beneficiaries.
- The project positions **Guntur district** as a testbed for technology-driven habitat development, with lessons applicable to AP's remaining rural housing backlog.
- Automation through 3DCP could partially address **skilled-labour shortages** in rural construction and bring **cost predictability** that traditional builds often lack.
- The **academic-government partnership** with GVP College of Engineering, Visakhapatnam, demonstrates a model for university research feeding directly into State infrastructure delivery.

HIGH-YIELD FACTS

- **Pilot locations** — Burripalem (100 units) and Pothuru (77 units), Guntur district, Andhra Pradesh
- **Total housing units** — 177 units under the 3DCP pilot
- **Project outlay** — Rs 13.93 crore (excluding taxes)
- **Central share (MoRD)** — Rs 9.44 crore
- **State share (AP)** — Rs 4.49 crore
- **Scheme** — Pradhan Mantri Awas Yojana-Gramin (PMAY-G)
- **Technical partner** — Department of Civil Engineering, GVP College of Engineering, Visakhapatnam
- **Dubai 3DCP building** — Two-storey, 640 sq. m structure built by Dubai Municipality in 2021

VALUE ADDITION

REPORTS, BODIES AND INSTRUMENTS

Pradhan Mantri Awas Yojana-Gramin (PMAY-G) – Ministry of Rural Development, Government of India

EXAMPLES FOR THE ANSWER

Dubai Municipality's 640 sq. m two-storey 3D-printed office (2021) illustrates how government bodies can use additive manufacturing for regulated, large-scale public construction — usable to discuss technology adoption in public infrastructure.

ICON's Vulcan printer deployments in Texas show that private-sector 3DCP innovation can transition into commercially viable, code-compliant housing, illustrating the public-private technology diffusion pathway relevant to any question on technology transfer in construction.

1 PMAY-G కింద ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో గ్రామీణ గృహాల నిర్మాణానికి 3D Concrete Printing

తెలుగు

Paper-V | Prelims + Mains | గ్రామీణ గృహ నిర్మాణంలో 3D printing

ఒక కేంద్ర గ్రామీణ గృహ పథకం కింద అభివృద్ధి చెందుతున్న నిర్మాణ సాంకేతికతను రాష్ట్ర ప్రభుత్వం pilot గా చేపట్టిన అంశంపై రాసిన technology-application కథనం; ప్రకటన వార్తను నిపుణుల వ్యాఖ్యానంతో మరియు 3DCP ఎలా పని చేస్తుందో, ప్రపంచ స్థాయి ఉదాహరణలతో కలిపి సమర్పించారు.

The Hindu

Syllabus — Group-1 Mains Paper V - Science and Technology: ఆంధ్రప్రదేశ్ మౌలిక సదుపాయాలు మరియు అభివృద్ధిలో సాంకేతికత వినియోగం
Prelims — Group-1 Prelims Paper I - ప్రాంతీయ, రాష్ట్ర మరియు జాతీయ ప్రాముఖ్యత కలిగిన సమకాలీన అంశాలు

WHY IN NEWS

అక్టోబర్ 4న, PMAY-G పథకం కింద 3D Concrete Printing (3DCP) సాంకేతికత ద్వారా గ్రామీణ ఇళ్ళు నిర్మించేందుకు ఆంధ్రప్రదేశ్ దేశంలో తొలి జాతీయ స్థాయి pilot project ప్రారంభించింది. ఈ pilot గుంటూరు జిల్లాలోని రెండు చోట్ల 177 యూనిట్లకు వర్తిస్తుంది; మొత్తం వ్యయం Rs 13.93 కోట్లు. సాంప్రదాయ masonry నుంచి కంప్యూటర్ నియంత్రిత additive manufacturing వైపు ప్రభుత్వ గృహ నిర్మాణంలో ఒక మార్పుకు ఇది నాంది పలుకుతోంది.

Pilot లో ఏముంది

- **177 housing units** నిర్మిస్తారు: **Burripalem లో 100 units** మరియు **Pothuru లో 77 units**, రెండూ **ఆంధ్రప్రదేశ్‌లోని గుంటూరు జిల్లా** లో ఉన్నాయి.
- ఈ ప్రాజెక్ట్ **Pradhan Mantri Awas Yojana-Gramin (PMAY-G)** కింద అమలవుతోంది; ఇది భారతదేశంలో **గ్రామీణ గృహ నిర్మాణానికి తొలి జాతీయ స్థాయి 3DCP pilot**.
- మొత్తం వ్యయం Rs 13.93 కోట్లు (పన్నులు మినహాయించి); ఇందులో **Union Ministry of Rural Development (MoRD)** వాటా **Rs 9.44 కోట్లు**, **ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్ర ప్రభుత్వం** వాటా **Rs 4.49 కోట్లు**.
- ఈ కార్యక్రమాన్ని అక్టోబర్ 4న ప్రారంభించారు.

3D Concrete Printing ఎలా పని చేస్తుంది

- **3D Concrete Printing (3DCP)** అనేది **construction-scale additive manufacturing** విధానం; ఇది సాంప్రదాయ masonry మరియు వరుసగా చేసే మానవ శ్రమను **కంప్యూటర్ నియంత్రిత robotic system** తో భర్తీ చేస్తుంది.
- Robotic printer, **Building Information Modelling (BIM)** design ను తీసుకొని, **ప్రత్యేకంగా తయారుచేసిన cementitious materials** ను nozzle ద్వారా వరుస horizontal layers లో బయటకు నెట్టి భవనాన్ని నిర్మిస్తుంది.
- తడి mix లో **సరైన extrudability మరియు buildability** ఉండాలి; అది కుప్పకూలకుండా వేగంగా గట్టిపడాలి—ఈ గుణాలు **materials science మరియు automation** పై ఆధారపడతాయి.
- ఈ ప్రాజెక్ట్ కోసం **3DCP models** పై పరిశోధన **విశాఖపట్నంలోని GVP College of Engineering** లో Civil Engineering Department నిర్వహించింది.

సాంకేతికతను నిరూపించిన ప్రపంచ ఉదాహరణలు

- **Dubai Municipality 2021**లో 3D printing సాంకేతికతను వాడి **రెండంతస్తుల, 640 sq. m భవనం** నిర్మించింది; దీంతో construction 3D printing లో Dubai ఒక ప్రధాన కేంద్రంగా నిలిచింది.
- అమెరికాలోని Texas లో **ICON's Vulcan printers** ఈ సాంకేతికతను **కఠినమైన నిబంధనలున్న commercial వాతావరణాల్లోకి** తీసుకొచ్చాయి.
- **Japan లోని Miyagi Prefecture** భూకంప నిబంధనలకు అనుగుణంగా **seismically compliant 3D-printed structures** నిర్మించింది; తీవ్రమైన పరిస్థితులకు ఈ సాంకేతికత అనుకూలమవుతుందని దీంతో రుజువైంది.
- ఈ ముఖ్యమైన ఉదాహరణలు 3DCP ని **ప్రయోగ దశ** నుంచి ముఖ్యస్రవంతి, నిబంధనలకు లోబడిన నిర్మాణ పద్ధతిగా నిలిపాయి.

ఆంధ్రప్రదేశ్‌కు ప్రాముఖ్యత

- ఈ pilot విజయవంతమైతే ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో PMAY-G ద్వారా ఇళ్ళు కట్టడంలో **3DCP ని విస్తృతంగా అమలు చేయవచ్చు**; దీంతో మానవ శ్రమపై ఆధారపడటం తగ్గి, గ్రామీణ లబ్ధిదారులకు నిర్మాణ గడువు తగ్గుతుంది.
- ఈ ప్రాజెక్ట్ ద్వారా **గుంటూరు జిల్లా** సాంకేతికత ఆధారిత గృహ నిర్మాణానికి testbed గా మారుతోంది; ఇక్కడ నేర్చుకున్న పాఠాలు AP లో మిగిలి ఉన్న గ్రామీణ గృహ నిర్మాణ వెనుకబాటును అధిగమించేందుకు పనికొస్తాయి.
- 3DCP ద్వారా automation, గ్రామీణ నిర్మాణంలో **నైపుణ్యం గల కార్మికుల కొరత** ను కొంతమేరకు తగ్గించగలదు; సాంప్రదాయ నిర్మాణాల్లో తరచూ కనిపించని **వ్యయ నిర్ధారణ** ను కూడా సాధ్యం చేస్తుంది.
- విశాఖపట్నంలోని GVP College of Engineering తో **విద్యా-ప్రభుత్వ భాగస్వామ్యం**, విశ్వవిద్యాలయ పరిశోధన నేరుగా రాష్ట్ర మౌలిక సదుపాయాల నిర్మాణంలో చేరే ఒక నమూనాను చూపిస్తోంది.

HIGH-YIELD FACTS

- **Pilot స్థానాలు** — Burripalem (100 units) మరియు Pothuru (77 units), గుంటూరు జిల్లా, ఆంధ్రప్రదేశ్
- **మొత్తం housing units** — 3DCP pilot కింద 177 units
- **ప్రాజెక్ట్ వ్యయం** — Rs 13.93 కోట్లు (పన్నులు మినహాయించి)
- **కేంద్రం వాటా (MoRD)** — Rs 9.44 కోట్లు
- **రాష్ట్రం వాటా (AP)** — Rs 4.49 కోట్లు
- **పథకం** — Pradhan Mantri Awas Yojana-Gramin (PMAY-G)
- **సాంకేతిక భాగస్వామి** — Department of Civil Engineering, GVP College of Engineering, విశాఖపట్నం
- **Dubai 3DCP భవనం** — 2021లో Dubai Municipality నిర్మించిన రెండంతస్తుల, 640 sq. m నిర్మాణం

VALUE ADDITION

REPORTS, BODIES AND INSTRUMENTS

Pradhan Mantri Awas Yojana-Gramin (PMAY-G) – Ministry of Rural Development, Government of India

EXAMPLES FOR THE ANSWER

Dubai Municipality నిర్మించిన 640 sq. m రెండంతస్తుల 3D-printed office (2021), ప్రభుత్వ సంస్థలు నిబంధనలకు లోబడిన పెద్ద స్థాయి పౌర నిర్మాణాల్లో additive manufacturing ఎలా వినియోగించవచ్చో చూపిస్తుంది—పౌర మౌలిక సదుపాయాల్లో సాంకేతికత స్వీకరణపై చర్చకు పనికొస్తుంది.

Texas లో ICON's Vulcan printer విస్తరణలు, private sector 3DCP innovation చట్టపరమైన నిబంధనలకు అనుగుణంగా commercial housing గా మారిన తీరును చూపిస్తాయి; నిర్మాణ రంగంలో technology transfer పై అడిగే ఏ ప్రశ్నకైనా public-private technology diffusion pathway కి ఇవి ఉదాహరణగా నిలుస్తాయి.

2 Andhra Pradesh Water Bodies Rise 17% in Second Census

Paper-V | Prelims + Mains | Water bodies census Andhra Pradesh

A data-release story centred on a state-level census finding, structured around what was measured, the headline numbers for Andhra Pradesh, the distribution patterns within the state, and a parallel finding on minor irrigation water bodies.

Eenadu

Syllabus — Group-1 Mains Paper V - Environment and natural resources of Andhra Pradesh
Prelims — Group-1 Prelims Paper I - Current affairs of regional, state and national importance


ఈనాడు

రాష్ట్రంలో 17% పెరిగిన
నీటి వనరులు

• కేంద్ర జలశక్తిశాఖ
రెండో గణాంకాల వివేదికలో వెల్లడి

ఉదయం, అమరావతి: రాష్ట్రంలో నీటి వనరుల సంఖ్య 17% పెరిగినట్లు కేంద్ర జలశక్తిశాఖ దర్శనం రెండో జల వనరుల గణాంకాల నివేదికలో వెల్లడైంది. 2017-18 సంవత్సరం ఆధారంగా నిర్వహించిన మొదటి సర్వేతో పోల్చి రెండో సర్వేలో ఐదు పెరగడమే తేలింది. మొదటి సర్వేలో నీటి సంఖ్య 1,00,777 ఉంటే రెండో సర్వేలో 2,23,514 ఉంది. ఇందులో 7,663 నీటి వనరులు ఆక్రమణల్లో ఉన్నాయి. 2023-24 లెక్కల ఆధారంగా రూపొందించిన రెండో సర్వే గణాంకాలను కేంద్ర జలశక్తి మంత్రి సీఆర్ పాటిల్ ఆవిష్కరించారు. మిగ్జాంలోనివి...

■ రాష్ట్రంలో ప్రధాన ప్రాంతాల్లో 39.69% నీటి వనరులు ఉన్నాయి. పట్టణ ప్రాంతాల్లో నీటి సంఖ్య పరంగా తక్కువగా (0.32%) ఉంది. ఇందులో అధిక మొత్తం చెరువులు (60.33%), నీటి సంగ్రహణ కుంటలు (28.72%) రూపంలో ఉన్నాయి. ■ ప్రస్తుతం 170.000 నీటి వనరులు ఉపయోగంలో ఉన్నాయి. మొదటి గణాంక సర్వేతో పోల్చితే ఇవి 18% అధికం. మొత్తం ఇవి వనరుల్లో 49.69% ప్రైవేటి వ్యక్తుల, సంస్థల ఆధీనంలో ఉన్నాయి. ■ 45,128 ఇవి వనరులు ధ్వంసమైనట్లు 18,52,520 రెకార్డు ఆయమ్మ పోగుపోలేదు.

ధ్వంసమైన వనరుల్లో 9.84% పెరుగుదల: ధ్వంసమైన వనరులకు సంబంధించి ఏటి గణాంకాల సర్వే సమయ పూరా వెల్లడైంది. రాష్ట్రంలో మొత్తం 13,06,197 ధ్వంసమైన వనరుల సమాచారం సేకరించగా, ఆటి గణాంకాల సర్వేతో పోల్చితే ఇవి 9.84% పెరిగాయి. వీటిలో 65.03% భూగర్భ జలమట్టం పడిపోయిన సంబంధించినవి. మిగతా 4.97% ఇవి వనరులు సంబంధించినవి.

Date : 04/10/2026 EditionName : ANDHRA PRADESH Page No :

WHY IN NEWS

The Union Ministry of Jal Shakti released the Second Water Bodies Census based on 2023-24 data, revealing a 17% increase in the number of water bodies in Andhra Pradesh compared to the first census conducted in 2017-18. The report was released by the Union Minister for Jal Shakti and shows significant changes in rural and urban distribution, encroachment status, and usage patterns across the state.

APPSC DAILY CURRENT AFFAIRS

Continue in the app

Read the complete paid edition

పూర్తి సంచికను యాప్‌లో చదవండి



Scan the QR code or tap below

OPEN PAID DAILY COURSE

Install the IAS with Dr Ravi app

Help: 9100006330

uzkadv.courses.store/868750

APPSC DAILY CURRENT AFFAIRS

Continue in the app

Read the complete paid edition

పూర్తి సంచికను యాప్‌లో చదవండి



Scan the QR code or tap below

OPEN PAID DAILY COURSE

Install the IAS with Dr Ravi app

Help: 9100006330

uzkadv.courses.store/868750

APPSC DAILY CURRENT AFFAIRS

Continue in the app

Read the complete paid edition

పూర్తి సంచికను యాప్‌లో చదవండి



Scan the QR code or tap below

OPEN PAID DAILY COURSE

Install the IAS with Dr Ravi app

Help: 9100006330

uzkadv.courses.store/868750

APPSC DAILY CURRENT AFFAIRS

Continue in the app

Read the complete paid edition

పూర్తి సంచికను యాప్‌లో చదవండి



Scan the QR code or tap below

OPEN PAID DAILY COURSE

Install the IAS with Dr Ravi app

Help: 9100006330

uzkadv.courses.store/868750

APPSC DAILY CURRENT AFFAIRS

Continue in the app

Read the complete paid edition

పూర్తి సంచికను యాప్‌లో చదవండి



Scan the QR code or tap below

OPEN PAID DAILY COURSE

Install the IAS with Dr Ravi app

Help: 9100006330

uzkadv.courses.store/868750