

Uszkodzenia i zniszczenia wewnętrznych elementów budynków wykonanych w technologii wielkiej płyty oraz sposoby ich naprawy w ramach prawidłowej działalności remontowo-eksploatacyjnej



dr inż.
MARCIN KANONICZAK
Politechnika Poznańska
Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu
ORCID: 0000-0001-8017-645X



dr inż.
PIOTR KNYZIAK
Politechnika Warszawska
Wydział Inżynierii Lądowej
ORCID: 0000-0003-1037-8659

W artykule poruszono temat potencjalnych skutków braku właściwej polityki remontowej dla wewnętrznych elementów budynków wykonanych w technologii prefabrykowanej wielkopłytywowej.

Wstęp

Budynki wielkopłytywowe ulegają degradacji w wyniku oddziaływania na nie środowiska. Występujące wady częściowo są specyficzne dla systemowych budynków wielkopłytytowych, a częściowo stanowią uszkodzenia typowe dla budynków mieszkalnych, niezależnie od rodzaju konstrukcji (zużycie instalacji, uszkodzenia tynków w częściach wspólnych, nieszczelności pokrycia dachowego, zniszczenia obróbek blacharskich) [1, 2]. W pewnym zakresie degradacja jest również wynikiem upływającego czasu i naturalnego zużycia obiektu [3]. Należy brać pod uwagę aspekty ekonomiczne utrzymania budynków, ale również koszty społeczne. Czas użytkowania obiektów w dużej mierze będzie zależał od wykonywanych działań remontowych oraz – co istotne – modernizacyjnych. Ważna jest akceptacja przez użytkowników budynków potrzeby wykonania oraz poniesienia kosztów remontów i modernizacji. W oszacowaniu możliwego czasu użytkowania nie można polegać na nielicznych informacjach z początków projektowania tego typu obiektów. Pierwotne opracowania czechosłowackie przewidywały 80-letni okres użytkowania budynków wielkopłytytowych, a dokumenty radzieckie – 150-letni [4, 5]. Już opracowania Komitetu Mieszkaniowego Europejskiej Komisji Ekonomicznej ONZ przypisywały 30% elementów budynków (fundamenty, elementy nośne poziome i pionowe) nawet nieograniczoną trwałość [5]. Wiadomo, że trwałość obiektów prefabrykowanych związana wprost

z okresem użytkowania budynków zależy od postępów korozji stali zbrojeniowej i łączników. Nowe materiały wykorzystywane przy remontach, wyższe nakłady na remonty i modernizacje znacząco zmieniają obraz przewidywanego czasu użytkowania. Na podstawie dotychczasowych doświadczeń z użytkowania budynków wielkopłytytowych (czas ok. 60 lat) przewiduje się, że prawidłowo utrzymywane będą mogły być użytkowane przez nie mniej niż 120 lat. Należy brać pod uwagę również możliwość wykonywania modyfikacji konstrukcyjnych, w tym nadbudów, które mogłyby być źródłem środków możliwych do wykorzystania na kompleksowe remonty obiektów [6–8].

Skutki braku właściwej polityki remontowej dla wewnętrznej wspólnej części pozamieszkaniowej

Do wewnętrznych wspólnych części poza mieszkaniami w budynkach wielkopłytytowych należą m.in. klatki schodowe, korytarze, piwnice, pralnie, suszarnie, wózkarnie, dźwigi czy zsypy śmieciowe. Za organizację robót remontowych odpowiadają zarządcy obiektów [9]. Zdarzają się przypadki oddolnej inicjatywy mieszkańców, którzy widząc brak działań ze strony administracji, sami wykonują lub zlecają wykonanie prac remontowych. Najczęściej działania takie ograniczają się



Rys. 1. Przesunięcie elementów jednej ze ścian klatki schodowej (Warszawa 2005)

do wykonania robót malarskich. Niestety nie zawsze prace prowadzone są profesjonalnie i kompleksowo [10].

Korytarze i klatki schodowe

Część pierwotnych nieprawidłowości montażu budynków z prefabrykatów jest widoczna na klatkach schodowych (rys. 1.) [11]. Błędy te nie mogą być naprawione, a w części przypadków mogłyby być zamaskowane dodatkowymi warstwami wyprawy, jednak oprócz walorów estetycznych nie miałyby to znaczenia technicznego. Widoczność tych błędów w kolejnych diagnozach okresowych powinna zwracać uwagę na rodzaje występujących zarysowań oraz spękań w ich sąsiedztwie.

Typowymi robotami przeprowadzanymi w tych przestrzeniach są prace malarskie i związane z nimi wykonanie nowych gładzi gipsowych. Powierzchnie ścian oraz sufitów wymagają właściwego przygotowania. Nie można wykonywać prac malarskich bez zerwania wszystkich odspojonych od podłoża powłok, w tym starych farb i gładzi gipsowych. Po oczyszczeniu powierzchni należy wykonać nowe gładzie, odpowiednio je wyrównać oraz wyszlifować. Często ściany i sufity są przygotowane pod malowanie w ograniczonym zakresie. Uzupełnia się braki gładzi gipsowych, a potem wprost pokrywa farbą wszystkie powierzchnie. Nowe powłoki malarskie eksponują wszystkie nierówności podłoża. Powiela się także stare rozwiązania wykończenia wnętrz, zostawiając tradycyjne lamperie na korytarzach i klatkach schodowych. Odejście od tych rozwiązań poprawia estetykę oraz upodabnia te przestrzenie do wykonywanych obecnie. Poprawa i unowocześnienie wyglądu w dużej mierze wpływa na zadowolenie mieszkańców, a także ich opinie o stanie technicznym budynku.

Klasyczne rozwiązania materiałowe posadzek w budynkach wielkopłytyowych w dużym stopniu opierają się na wykładzinach rulonowych PCV lub posadzkach z lastrico. Często występują braki listew cokołowych. Zużyte posadzki, spękań i odspojone, szczególnie w miejscu połączeń arkuszy wykładziny lub na krawędziach materiału, stanowią zagrożenie dla użytkowników. Posadzki z lastrico najczęściej cechują się niską estetyką, jednak w odróżnieniu od wykończenia np. płytkami są łatwe w utrzymaniu, a w okresie jesienno-zimowym nie pogarsza się ich wygląd (na ich szarej plamistej powierzchni nie wyróżniają się ślady błota oraz zaplamień).

W wejściach do budynków i na klatkach schodowych dominują posadzki lastrykowe. W korytarzach piwnicznych najczęściej można spotkać posadzki w postaci gładzi cementowych, ale występują także rozwiązania oparte na gruzobetonie lub nawet glinobetonie. Stopnie schodów wykonane tradycyjnie, w postaci okładzin lastrykowych, po wielu la-



Rys. 2. Ubytki okładzin stopni biegów klatki schodowej (Warszawa 2006)



Rys. 3. Zniszczenia warstw wykończeniowych elementów klatki schodowej (Poznań 2019)



Rys. 4. Uszkodzenia widoczne w przejściach technicznych na ostatniej kondygnacji (Warszawa 2016)





Rys. 5. Typowy korytarz piwniczny w budynku wielkopłytkowym (Warszawa 2016)



Rys. 6. Odkryte zbrojenie części monolitycznej w korytarzu piwnicznym (Warszawa 2016)



Rys. 7. Zarysowanie w miejscu połączenia prefabrykatów ścianek działowych (Warszawa 2016)

tach eksploatacji stają się śliskie. Występują ubytki okładzin stopni (rys. 2.), szczególnie na krawędziach, oraz braki okładzin wierzchu poręczy. Występują przypadki spowodowane wandalizmem – zniszczenia powierzchni podniebienia i policzków biegów schodowych, także zniszczenia spowodowane działaniem ludzkiego moczu (rys. 3.).

Brak remontów na korytarzach i klatkach schodowych skutkuje pogorszeniem ogólnej estetyki wnętrza. Zużyte powłoki malarskie, ubytki gładzi, zużyte posadzki oraz śliskie stopnie schodów, a także dodatkowe zniszczenia będące skutkiem wandalizmu są wysoce nieakceptowane przez mieszkańców. Balustrady na klatkach schodowych wykonane w wersji oszczędnościowej, bez ciągłości pochwyty, są uciążliwe w eksploatacji.

Skutki braku remontów korytarzy, w szczególności przejść technicznych (rys. 4.), są najbardziej widoczne na ostatnich kondygnacjach. Widoczne zacieki na sufitach i na ścianach, spękania oraz ubytki gładzi gipsowej świadczą o wieloletnich zaniedbaniach i braku właściwego programu remontowego.

W budynkach wielkopłytkowych standardowo występują zaniedbane korytarze piwniczne (rys. 5.). Widoczny jest ogólny nieporządek, uszkodzenia, liczne przeróbki przejść instalacji, brak bielenia ścian oraz występujące zniszczenia w postaci tzw. graffiti. Nierówne posadzki występują najczęściej od samego początku eksploatacji budynku. Na skutek braku właściwego utrzymania stanu technicznego instalacji wewnętrznych zdarzają się sytuacje wystąpienia uszkodzeń i nieszczelności rur spustowych, a także zalania korytarzy piwnicznych wodami opadowymi. To samo dotyczy instalacji kanalizacji, których niedrożność powoduje wybijanie ciekłych nieczystości przez wpusty podłogowe. Niezrozumiały jest brak jakichkolwiek prac zabezpieczających odkryte zbrojenie elementów konstrukcyjnych, szczególnie fragmentów wykonanych monolitycznie (rys. 6.). Jednak jeszcze gorszym rozwiązaniem jest wykonywanie bielenia ścian i sufitów z takim odkrytym zbrojeniem, z wykorzystaniem gipsu jako dodatku do stosowanych farb (gips w zamysle ma poprawić krycie oraz zmniejszyć zużycie farby) [12]. Z szerokich badań na budynkach w Warszawie wynika, że odkryte zbrojenie w warunkach panujących w piwnicach budynków, nawet po 40 latach użytkowania, w bardzo wielu przypadkach wykazuje niski stopień korozji [13].

Pomieszczenia wspólnego użytkowania

W sytuacji braku remontów najbardziej zaniedbanymi pomieszczeniami wspólnego użytkowania w budynku poza poziomem piwnicy są suszarnie, pralnie i wózkarnie. Zabrudzone ściany, zużyte powłoki malarskie oraz spękane posadzki cementowe stanowią standardowy obraz na obiektach pozbawionych właściwej opieki ze strony zarządcy.

Dźwigi osobowe

W większości budynków wielkopłytowych dźwigi osobowe zostały już wymienione. Jednakże istnieją obiekty, w których nadal można spotkać stare windy, użytkowane cały czas. Urządzenia te są już zwykle poważnie wyeksploatowane, co objawia się ich częstymi awariami. Jest to szczególnie uciążliwe dla osób starszych i tych mieszkających na wyższych kondygnacjach. Zdarzają się przypadki długotrwałego unieruchomienia dźwigów spowodowanego trudnościami w zdobyciu części zamiennych.

Pomieszczenia techniczne i zsypy śmieciowe

Pomieszczenia techniczne stanowią zwykle miejsca niedostępne dla mieszkańców. Jednocześnie są wykończone w sposób bardzo ograniczony, najczęściej z posadzkami cementowymi i standardowo wybielonymi ścianami. Taki stan jest utrzymywany, nie przeprowadza się remontów. Sytuacja wygląda lepiej w zsykach na śmieci. Ich standard wykończenia jest dużo wyższy. W wielu obiektach pomieszczenia te nie pełnią już pierwotnej funkcji.

Skutki braku właściwej polityki remontowej dla mieszkańców

W trakcie remontów mieszkań zdarzają się sytuacje niepokojące z punktu widzenia bezpieczeństwa konstrukcji. Dotyczą one samowolnego wykonywania nowych otworów w ścianach nośnych lub wręcz usuwania fragmentów tych ścian. Znane są też skrajne przypadki całkowitego wyburzenia ściany nośnej w mieszkaniu. Takie działania mogą doprowadzić do awarii budynku lub do katastrofy budowlanej. Na szczęście te zjawiska występują stosunkowo rzadko. Wyburzenia o większym zakresie prac skutkują hałasem i dużą ilością usuwanego gruzu betonowego. W wielu przypadkach sąsiedzi zaniepokojeni takimi przejawami prac doprowadzili do wykonania kontroli przez pracowników spółdzielni oraz w konsekwencji odtworzenia uszkodzonych ścian. W tym miejscu należy zwrócić uwagę na właściwe podejście do sprawy okresowych kontroli budynku, w tym jakości tych kontroli. Najczęściej nie występuje kontrola wszystkich pomieszczeń za drzwiami lokali mieszkalnych. Z reguły są kontrolowane te mieszkania, których lokatorzy wcześniej zgłaszali nieprawidłowości lub sami wnioskowali o taką kontrolę. Konieczna jest właściwa współpraca pomiędzy mieszkańcami a administratorem budynku w zakresie przepływu informacji o aktualnym stanie technicznym budynku, a w przypadku remontów – w zakresie pomocy merytorycznej przy rozwiązywaniu różnych problemów natury technicznej [14]. Prowadzący na własną rękę remont mieszkania użytkownik nieposiadający wystarczającego stopnia wiedzy budowlanej może popełnić szereg poważnych błędów. Sprawa współpra-



Rys. 8. Korytarz na wzmocnionej kondygnacji, widoczny pręt ściągu (Warszawa 2016)

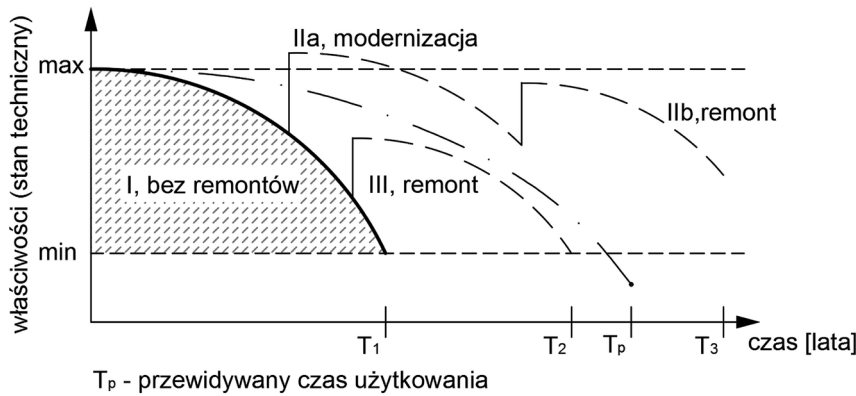


Rys. 9. Typowe zarysowania złączy płyt (Warszawa 2016)

cy z zarządcą jest szczególnie ważna przy przebudowie wnętrza lokalu. Nierzadko występują wątpliwości przy rozpoznaniu, która z przegród wewnętrznych jest ścianą nośną, a która działową, w której ścianie można wykonać duży otwór, a w której nie itp. To samo dotyczy właściwego rozpoznania uszkodzeń występujących na powierzchni ścian i sufitów w postaci zarysowań oraz pęknięć czy też ubytków betonu w elementach konstrukcyjnych. Bywają sytuacje, w których mieszkańcy wykazują niepokój w związku z występowaniem charakterystycznych dla budynków wielkopłytowych zarysowań ścian i sufitów w miejscu styku elementów prefabrykowanych. W obiektach długo eksploatowanych występuje zwiększenie ugięć pod wpływem dodatkowych obciążeń użytkowych (ciężkie posadzki z płytek ceramicznych itp.). Skutkiem są za-

rysowania ścianek działowych, a także naroży w ścianach działowych z prefabrykatów (rys. 7). I na odwrót – może dojść do zbagatelizowania oznak wystąpienia niepokojących zjawisk związanych z uszkodzeniem konstrukcji. Tak więc właściwa współpraca na linii użytkownik – zarządca (administrator) w zakresie możliwości uzyskania przez mieszkańców pomocy merytorycznej przy prowadzeniu remontów mieszkań wydaje się niezbędną. To samo dotyczy sprawowania właściwego nadzoru nad prowadzeniem prac poza mieszkaniami. Ważne jest, by nie popełniać poważnych błędów skutkujących powstaniem zagrożenia bezpieczeństwa użytkowania, koniecznością ponownego wykonania robót remontowych i związanym z tym zwiększeniem kosztów całego przedsięwzięcia.

W przypadku występowania typowych dla



Rys. 10. Wpływ remontów na stan techniczny i czas użytkowania

budynków wielkopłytowych zarysowań możliwe są pewne działania zmniejszające lub likwidujące ich występowanie. Przykładem skuteczności takich działań jest zastosowanie ściągów stalowych i iniekcji węzłów [15]. Wzmocnione najwyższe trzy piętra budynku w trakcie przeglądu (rys. 10.) przejawiały niższy poziom zarysowania niż piętra niewzmocnione oraz znacznie niższy niż inne budynki na tym osiedlu wykonane według tego samego projektu (rys. 9).

Podsumowanie

Brak właściwej polityki remontowej dowolnego typu budynków prowadzi z upływem czasu do wzrostu bieżących kosztów eksploatacji, a także pogorszenia warunków przebywania ludzi. Niewykonywane remonty skutkują destrukcją kolejnych elementów lub znacznym zwiększaniem zakresu robót renowacyjnych [16]. W przypadku budynków wielkopłytowych istotny jest wpływ rozwiązań konstrukcyjnych na postęp destrukcji części obiektu i przyjęcie koniecznych rozwiązań remontowych.

Ekonomicznie uzasadnione jest prowadzenie systematycznych pełnowartościowych remontów, najlepiej w jak najszerszym zakresie. Prace remontowe powinny być wykonywane, gdy wystąpił już pewien zakres uszkodzeń, zostały one zaobserwowane lub są widoczne ich skutki (np. zawilgocenia), a brak wykonania prac renowacyjnych może skutkować znacznym przyrostem szkód. Istotne jest stosowanie odpowiednich materiałów reprezentujących konkretne rozwiązanie systemowe. Niezbędny jest nadzór nad robotami, tak aby uzyskać pożądaną jakość ich wykonania. Zanim jednak przystąpi się do prac remontowych, należy usunąć przyczyny powstania uszkodzeń, w tym na przykład źródła zawilgocenia, gdyż ich wpływ jest szczególnie uciążliwy i destrukcyjny. W interesie mieszkańców jest utrzymywanie budynków z wielkiej płyty w należyłym stanie technicznym. Za to odpowiada zarządca, lecz ważna jest świadomość samych użytkowników, którzy generalnie odpowiadają za właściwe użytkowanie oraz utrzymanie swoich mieszkań. W praktyce mieszkańcy najczęściej nie chcą być ob-

ciążeni wysokimi kosztami prac remontowych. Istotne jest propagowanie świadomości technicznej w zakresie wpływu remontów na stan techniczny budynków i możliwość ich długoletniego użytkowania (rys. 10.). W tych działaniach pomagają projekty rewitalizacyjne [17] dotyczące większej liczby obiektów. Zmiany widoczne tam, gdzie prace już wykonano, są motorem dążeń do wykonania prac na kolejnych budynkach.

Bibliografia

- [1] L. Runkiewicz, J. Szulc, J. Sieczkowski, Uprzemysłowione budownictwo mieszkaniowe. Dawne i obecne wymagania oraz oczekiwania, „Builder”. 290 (2021) 6–10. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0015.1957>.
- [2] P. Knyziak, Analiza stanu technicznego prefabrykowanych budynków mieszkalnych za pomocą sztucznych sieci neuronowych, Politechnika Warszawska, 2007.
- [3] P. Knyziak, Prognoza czasu użytkowania prefabrykowanych budynków mieszkalnych na podstawie oceny stanu technicznego w toku eksploatacji, [w:] E.D. Szmigiera, P. Lukowski, S. Jermiolo (red.), Beton i konstrukcje z betonu – badania, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2015. s. 227–244.
- [4] B.W. Kolotilkin, Dolgowiecznost zilych zdani, Moskwa 1965.
- [5] Konecki W., Sitkowski J., Ulatowski A., Remonty budynków mieszkalnych wznoszonych metodami uprzemysłowionymi. Przegląd zewnętrzny, Arkady, Warszawa 1978.
- [6] P. Knyziak, Nadbudowa prefabrykowanych budynków mieszkalnych w Warszawie, „Materiały Budowlane” 2016, s. 130–131. <https://doi.org/10.15199/33.2016.11.57>.
- [7] P. Knyziak, J. Krentowski, Nadbudowy i rozbudowy konstrukcji prefabrykowanych budynków mieszkalnych w świetle przykładowych realizacji, [w:] T. Błaszczczyński, M. Siewczyńska (red.), Naprawy i Trwałość Obiektów Budowlanych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2017. s. 143–155.
- [8] P. Knyziak, Wpływ jakości wykonania i eksploatacji na możliwości modernizacyjne prefabrykowanych budynków mieszkalnych w Warszawie, [w:] J. Sobczak-Piąstka (red.), Budownictwo prefabrykowane w Polsce – stan i perspektywy, Wyd. Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego, 2016. s. 123–134.
- [9] P. Knyziak, Zarządzanie nieruchomościami mieszkaniowymi poprzez planowanie i kontrole stanu technicznego, [w:] W. Trąmpczyński (red.), Problemy naukowo-badawcze budownictwa, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, 2010. s. 469–476.
- [10] M. Kanoniczak, Problemy remontowe wewnętrznych wspólnych części pozamieszkalniowych w budynkach z wielkiej płyty, „Materiały Budowlane”, 2019, nr 3.
- [11] P. Knyziak, The Quality and Reliability in the Structural Design, Production, Execution and Maintenance of the Precast Residential Buildings in Poland in the Past and Now, „Key Engineering Materials” 2016, nr 691, s. 420–431. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/KEM.691.420>.
- [12] P. Knyziak, Nieprawidłowe użytkowanie i modernizowanie głównymi zagrożeniami trwałości budynków z wielkiej płyty, [w:] M. Kaszyńska (red.), Awarie budowlane: zapobieganie, diagnostyka, naprawy, rekonstrukcje, Wyd. Uczelniane Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, 2017.
- [13] P. Knyziak, P. Bieranowski, Imperfekcje wtórne w budynkach wielkopłytowych, „Inżynieria i Budownictwo” 2018, nr 9, s. 455–458.
- [14] M. Kanoniczak, Remonty mieszkań w budynkach wielkopł-

towych, „Materiały Budowlane” 2020, s. 7–10.

[15] L. Runkiewicz, B. Szudrowicz, H. Prejzner, R. Gerylo, J. Szulc, J. Sieczkowski, Diagnostyka i modernizacja budynków wielkopłytowych cz.2, „Przegląd Budowlany” 2014, nr 9, s. 22–26.

[16] P. Knyziak, Wpływ wykonawstwa i sposobu eksploatacji na trwałość prefabrykowanych budynków mieszkalnych, [w:] T. Błaszczczyński, W. Buczkowski, J. Jasiczak, M. Kamiński (red.), Trwałe Metody Naprawcze w Obiektach Budowlanych, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, 2015. s. 206–216.

[17] A.M. Tofiluk, P. Knyziak, J. Krentowski, Revitalization of twentieth-century prefabricated housing estates as interdisciplinary issue, „IOP Conference Series: Materials Science and Engineering” 2019, nr 471.

DOI: 10.5604/01.3001.0015.5798

PRAWIDŁOWY SPOŚÓB CYTOWANIA

Kanoniczak Marcin, Knyziak Piotr, 2022, Uszkodzenia i zniszczenia wewnętrznych elementów budynków wykonanych w technologii wielkiej płyty oraz sposoby ich naprawy w ramach prawidłowej działalności remontowo-eksploatacyjnej, „Builder” 1 (294). DOI: 10.5604/01.3001.0015.5798

Streszczenie: W artykule poruszono temat potencjalnych skutków braku właściwej polityki remontowej dla wewnętrznych elementów budynków wykonanych w technologii prefabrykowanej wielkopłytowej. Zwrócono uwagę na słabe miejsca w tego typu obiektach oraz na problem niewłaściwie przeprowadzonych robót renowacyjnych lub ich niewykonania przez długi czas. Przedstawiono przykłady wewnętrznych elementów budynku wykazujących oznaki zniszczenia.

Słowa kluczowe: wielka płyta, zniszczenia wewnętrznych elementów budynków, remont budynku, stan techniczny budynku, budownictwo prefabrykowane

Abstract: DAMAGE AND DESTRUCTION OF INTERNAL ELEMENTS OF BUILDINGS MADE IN THE LARGE-PANEL TECHNOLOGY AND METHODS OF REPAIRING THEM AS PART OF PROPER RENOVATION AND OPERATION ACTIVITIES. The article discusses the potential consequences of the lack of an appropriate renovation policy for internal elements of buildings made in the prefabricated large-panel technology. Attention was paid to weak places in such facilities and to the problem of improperly carried out renovation works or their non-performance for a long time. Examples of internal building elements showing signs of deterioration are presented.

Keywords: large-panel technology, destruction of internal building elements, renovation of the building, technical condition of the building, prefabricated construction