

Andrzej Gruszecki

Konserwacja fortyfikacji bastionowej zamków XVII-wiecznych

Ochrona Zabytków 12/2 (45), 88-100

1959

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



Ryc. 64. Zamek w Dankowie. Pozostałości kamiennego przedpiersia przedwału. 1959 r.

KONSERWACJA FORTYFIKACJI BASTIONOWEJ ZAMKÓW XVII WIECZNYCH

ANDRZEJ GRUSZECKI

Fortyfikacja nowożytna dopiero w ostatnim okresie zdobywa sobie rangę zabytku¹. Najwyższy to czas, w wyniku bowiem kilkusetletniego niszczenia wiele obiektów już nie istnieje, w nielicznych pozostałych nieraz już tylko z trudem można odczytać układ pierwotny, w niektórych zaś nie da się go już wcale odtworzyć.

Obecnie niektóre z zamków bastionowych objęto pracami konserwatorskimi. Prowadzi się roboty w Wiśniczu, Pieskowej Skale, Pilicy, Wiślonej, wykonano już w Rożnowie, w najbliższym czasie rozpoczyna się w Dankowie i Krzyżtoporze.

Nie ma u nas jeszcze wypracowanej metody konserwacji ruin, a w szczególności fortyfikacji bastionowych. Brak jest wykwalifikowanej w tej specjalności kadry, począwszy od naukowców i projektantów, a na rzemieślnikach skończywszy. Dlatego te tak potrzebne prace następują liczne trudności i rzecz oczywista nie zdołano ustrzec się od błędów. Roboty te są w toku. Za wcze-

¹ A. Gruszecki, O uznanie prawa zabytku dla fortyfikacji nowożytnej. „Ochrona Zabytków” 1956 nr 1—2, s. 3—17.



Rys. 65. Zamek w Pilicy. Widok platformy od strony fosy. Różny stopień zniszczenia muru oskarpowania: (od prawej) zachowane naroże muru, zniszczony sam mur, odsłonięte pionowe żebra wzmacniające, zniszczone żebra i rozmyty wał. 1959 r.

śnie jeszcze na ich ostateczną analizę i ocenę. Niemniej jednak wobec coraz większej ich ilości i groźby nieodwracalnych strat przy niewłaściwym ich prowadzeniu należy zwrócić uwagę na niektóre zagadnienia konserwatorskie wynikające z charakteru fortyfikacji bastionowej.

Mimo dużego usztywnienia narysu w szkole staroholenderskiej już w pierwszej połowie XVII wieku i podobnych zasad wyjściowych, do prac konserwatorskich przy fortyfikacji trzeba podchodzić z dużą ostrożnością. W XVII wieku działa równolegle wiele szkół i kierunków. Wobec dużej ilości publikacji z tego zakresu do Polski w tym samym czasie docierają różne i różnej wartości dzieła teoretyczne i fortyfikatorzy. W połączeniu z rodzimą tradycją fortyfikacji drewniano-ziemnej i długo utrzymującymi się formami wcześniejszymi, przy splocie szeregu czynników nieraz niewiele z prawdziwą obronnością mających wspólnego, powstaje istna mozaika form, funkcji i wartości obronnych. Każdy zamek jest inny, nie tylko pod względem narysu i proporcji, ale nawet przekroju wału, konstrukcji muru, oskarpowania itp. Często nawet w układzie regularnym danego zamku nie powtarzają się te same długości odcinków czy wartości kątów, co powinno mieć miejsce zgodnie z teoretycznymi zasadami. Układ terenu, zabudowa, późniejsze przebudowy i remonty, czy wreszcie nawet błędy i niedokładności w rozmierzeniu wpływały nieraz na dość znaczne odchylenia i zmiany. Dlatego nie można przenosić bez dokładnego zbadania wartości poszczególnych elementów nie tylko z jednego zamku na drugi, ale nawet z jednego bastionu na drugi w obrębie jednej fortyfikacji. Konieczne są badania, które powinny poprzedzić roboty konserwatorskie, a już w szczególności powinny one



Ryc. 66. Zamek w Pilicy. Widok z platformy na kurtynę. Widoczna krawędź oskarpowania, bliżej uległo całkowitemu zniszczeniu. Drzewa wyznaczają wewnętrzną krawędź dawnego muru. 1959 r.

mieć miejsce przed jakąkolwiek zmianą istniejącej obecnie formy. W obecnym okresie wobec dopiero rozpoczynających się badań nad tą dziedziną zabytków należałoby unikać wszelkich rekonstrukcji, istnieje bowiem większe prawdopodobieństwo, iż będą one błędne, niż prawidłowe.

Zasadniczym elementem fortyfikacji nowożytniej jest osłona wnętrza twierdzy, będąca zarazem linią ogniową obrońców. Przeważnie jest to wał ziemny, w rzadszych przypadkach niewypełniona ziemią budowla murowana. Wał może mieć pełny przekrój ziemny, względnie oskarpowanie murowane sięgające na całą wysokość, czy do jej połowy.

Przed wałem zwykle była fosa, powstała przez wydobycie ziemi dla jego usypania. Na zewnątrz fosy występowała droga kryta, stok i już rzadziej stosowane w zamkach polskich różnego rodzaju dzieła zewnętrzne. Ponieważ elementy występujące na zewnątrz fosy zachowały się tylko w bardzo nielicznych przypadkach, zajmę się bliżej omówieniem samego wału.

Wał fortyfikacji nowożytniej nie otacza, jak w grodziskach, wnętrza zamku swobodnym pierścieniem. Załamuje się pod różnymi kątami zgodnie ze ścisłymi zasadami współdziałania poszczególnych jego odcinków jako funkcji skutecznego ognia ówczesnej broni. Tworzy układy kleszczowe, kremaliernie czy najpospolitsze bastionowe, zawsze jednak zarówno długości jego odcinków jak i wielkości kątów obliczone są według bardziej czy mniej skomplikowanych metod². Zała-

² A. Gruszecki, *Budownictwo Wojenne Józefa Naronowicza-Narońskiego* (rękopis z 1659). „Przegląd Inżynierski” 1958 nr 1, s. 53.



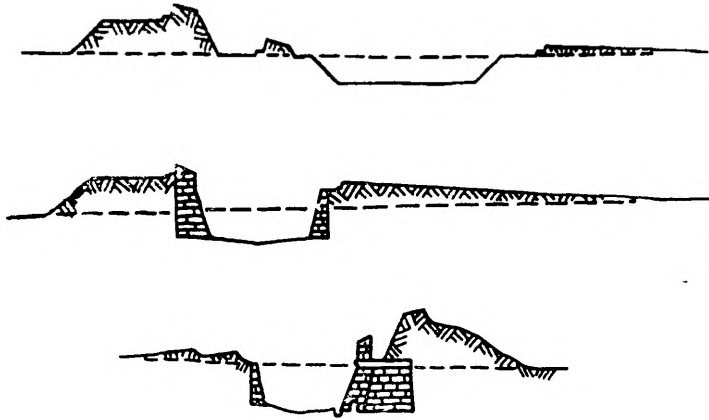
Ryc. 67. Zamek w Dankowie. Zachowana fosa i bastion o oskarpowaniu półodzianym. 1959 r.

mane pod charakterystycznymi kątami odcinki linii prostej stanowią cechę fortyfikacji nowożytnej, która ją najbardziej różni od poprzednich okresów. Linia zaokrąglona występuje w tak nielicznych przypadkach (czasami we wczesnych włoskich piattaformach, zaokrąglonych narożach bastionów z wczesnych prac hiszpańskich³, w Polsce nieznane przykłady tego rodzaju, czy orylonach np. w Dubnie i Kostrzynie), że normalnie można przyjąć linię prostą jako zasadniczy element rzutu. Jest to istotne stwierdzenie dla prac konserwatorskich. Do wszelkich zaokrągłeń należy podchodzić szczególnie ostrożnie, gdyż najczęściej spowodowane są niszczącym działaniem czasu.

Wał przebiegał wzdłuż wielu równoległych położonych na różnych wysokościach. Na te równoległe składają się: krawędź zewnętrzna, wewnętrzna, krawędzie fosy, przedpiersia itp. Wszystkie one są ważne, pozwalają bowiem odczytać przekrój wału; jedna z nich jest jednak szczególnie istotna, jest to linia, na której liczone były wszystkie proporcje i kąty narysu.

Przy pomocy tej podstawowej linii była najpierw rysowana i wytyczana fortyfikacja. Wszystkie pozostałe były dorysowywane do niej jako równoległe. Znajdzenie tej linii zarówno teoretyczne jak i odczytanie jej pozostałości w ruinie jest ważne w pracach konserwatorskich. Przebieg jej powinien być starannie zakonserwowany, gdyż ona jedna pozwala na rozszyfrowanie fortyfikacji.

³B. Ebhard, Wehrbauten Veronas, Berlin 1911, tabl. 3, 20; G. Braun, Civitates Orbis Terrarum. Kolonia 1616, t. III (Sulmo, Palermo); Ch. Rojas, Teorica y Practica... Madrid 1952, s. 75.



Ryc. 68—70. Przekrój wału o pełnym profilu ziemnym (wg A. Freytag, *Architectura Militaris*, Leyda 1631). Przekrój wału o pełnym oskarpowaniu murowanym (wg C. Tetti, *Discorsi delle fortificazioni*. Venetiae, 1575). Przekrój wału półodzia-
nego (wg J. Errard de Bar le Duc, *Fortification*, Frankfurt 1617).

Należy jednak wykonywać to ostrożnie, bo zniekształcenie jej przez niewłaściwą konserwację może poważnie utrudnić a nieraz wręcz uniemożliwić odczytanie pierwotnego narysu.

W pierwszej połowie XVII w. linia ta przebiega według badań autora w zasadzie na poziomie terenu⁴. W fortyfikacjach typu holenderskiego o pełnym profilu ziemnym przebiega ona dolną, zewnętrzną krawędzią wału. Na wałach o oskarpowaniu murowanym w zasadzie na zewnętrznej płaszczyźnie przedpiersia nad wałkiem. Mogą zachodzić przypadki innego przebiegu, a nawet błędy w wytyczeniu. Najpospolitszy, przed którym ostrzegają ówcześni teoretycy, to wytyczenie dnem fosy⁵. Nie należy jednak do zakresu tego artykułu szczegółowe wnikanie w to zagadnienie. Koniecznym i najlepszym sprawdzeniem przebiegu tej linii jest przeliczenie jej w ówczesnej jednostce miary i rekonstrukcja zasady rozplanowania układu.

Należy zwrócić uwagę, że normalnie dolna krawędź wału nie leży na dnie fosy. Na typowym przekroju holenderskim oddzielona jest ona od górnej krawędzi fosy przedwałem, względnie pasem poziomym, które zabezpieczają wał przed podmywaniem wodą z fosy i osuwaniem się⁶. Przy braku tych elementów, czy fosie pozbawionej wody, oskarpowanie jej może połączyć się z oskarpowaniem wału, tworząc jedną całość i wrażenie schodzenia dolnej krawędzi wału na dno fosy. Dlatego poziom terenu lepiej jest ustalić od wewnątrz na dziedzińcu, a nie od zewnątrz, bo łatwo wtedy o pomyłkę, szczególnie, jeżeli zatarte są zewnętrzne krawędzie.

Wał miał charakterystyczny przekrój, składał się z dwóch zasadniczych elementów: właściwego wału oraz przedpiersia. Górna powierzchnia wału tworzyła drogę wałową, służącą do komunikacji oraz ewentualnego zakładania baterii.

⁴ A. Gruszecki, *Fortyfikacja bastionowa małopolskich zamków magnackich* (w przygotowaniu).

⁵ B. Lorini, *Fünf Bücher for Festung Bawen*. Frankfurt a. M. 1621, s. 20.

⁶ A. Freytag, *Architectura Militaris*. Leyda 1631, fig. 34.

Szerokość jej była różna. Górną teoretyczną granicę tworzyła długość najcięższego działą wraz z rezerwą na odrzut i przejście, co wynosiło około 10,5 m.⁷ Wysokość wału również była różna w zależności od wielkości twierdzy.

Przedpiersie osłaniało obrońców jednak w taki sposób, aby umożliwić im prowadzenie ognia. Dla powyższego istniała konieczność trzech różnych wysokości. Całkowite osłonięcie pieszych na drodze wałowej, częściowe osłonięcie strzelców na linii ogniowej, oraz częściowe osłonięcie dział w baterii. Problem ten rozwiązywano odmiennie niż w średniowieczu, nie zakładano blankowania. Przykładem może być przedpiersie ziemne systemu holenderskiego⁸. Górna jego krawędź wznosiła się o 1,86 m. nad poziomem drogi wałowej. Przy samym przedpiersiu usypana była ziemna ławka o wysokości 0,46 m., szerokości 0,93 m., na której stali strzelcy prowadzący ogień. Przedpiersie osłaniało ich do wysokości 1,40 m.⁹ Dla działą natomiast żłobiono rozszerzającą się na zewnątrz strzelnicę, której dolna krawędź w zależności od wagomiaru działą wznosiła się nad poziomem pomostu od 0,90 m¹⁰ dla działą najcięższych, do mniejszych wartości przy lżejszych. Inne wymiary strzelnicy również były zależne od wagomiaru. Poza tym dla działą zwykle budowano drewniany pomost, lekko wzniesiony do tyłu dla skrócenia odrzutu i lżejszego wtoczenia działą w strzelnicę po załadowaniu. Przedpiersie ziemne w zależności od rodzaju ziemi i wielkości twierdzy normalnie waha się w granicach od 3 do 7 m¹¹, przy fortyfikacjach połowych mogło schodzić nawet do 0,90 m.¹² Często na wierzchu dla dodatkowej osłony stawiano kosze plecione z chrustu wypełnione ziemią.

Przy oskarpowaniu murowanym mur ten kończył się zwykle przedpiersiem, było ono już znacznie cieńsze. Wprawdzie w niektórych wcześniejszych włoskich traktatach występują monstrualnej grubości przedpiersia murowane¹³, jednak w praktyce ma ono u nas skromniejsze wymiary. Często w zamkach ma on grubość łokcia, tj. około 0,60 m., chociaż występują grubsze na 1,17 m. (Danków) i cieńsze na 0,45 (Pilica). Mur oskarpowania był zwykle grubszy i przechodzi w przedpiersie od wewnątrz wyraźną odsadzką. Wysokość przedpiersia była podobna jak ziemnego i mam wrażenie, że wahała się w granicach 4¹/₂—4 stopy, w Pilicy ma wysokość 4 stóp — 1,17 m. Czasem występuje przedpiersie innego typu, wyższe z przebitymi strzelnicami (Wiśnicz) nieraz zaś strzelnice działowe są wyżłobione w nim podobnie jak w typie ziemnym (Wiśnicz, Rzeszów).

⁷ D. Uffano, Archelia. Leszno 1643, t. II, s. 70; C. Kjuj, Kratkij istoričeskij očerzk dołgowremiennoj fortifikacii. Petersburg 1897, s. 85.

⁸ Freytag, o. c., s. 37.

⁹ Przyjęto wartości średnie dla 6 i 4¹/₂ stóp. Wymiary te przeliczone dla stopy starokrakowskiej o wartości 0,293 m, jaka wtedy występowała w Małopolsce, wynoszą 1,75 m i 1,32 m. W traktatach holenderskich występuje stopa reńska wynosząca około 0,31 m, co dawało większe wartości 1,85 m i 1,40 m lepiej chroniące ludzi. E. Stamm, Staropolskie miary, Warszawa 1938, s. 31; J. Kolberg, Porównanie miar i wag teraźniejszych i dawniejszych w Królestwie Polskim używanych z zagranicznymi. Warszawa 1838, s. 20 (Tamże stopa reńska w 19 w. 0,314 m); M. Dögen, Architektura militaris moderna. Amsterdam 1647, s. 32 (Tamże podana stopa reńska w 17 w. w naturalnej wielkości 0,308 m).

¹⁰ Uffano, o. c., t. II, s. 32.

¹¹ T. Jakobsson, Über die Schussweiten der schwedischen Artillerie der Gustaw Adolfs — Zeit. Pirma Baltijas Vesturnieku Konference Riga 16—20. VIII. 1937, Runas un referati, Riga 1938, s. 329.

¹² J. Naronowicz-Naroński, Budownictwo wojenne. Warszawa 1957, s. 195.

¹³ G. Cataneo, Nuovo raionamento. Brescia 1571, s. 20.

Przed wałem na niższym poziomie występuje nieraz przedwał. Osłonięty stożkiem przed dalekim ogniem artylerii służył do obrony bliskiej fosy i drogi krytej. Przedwały ziemne występowały w fortyfikacjach miast pomorskich, przykładami murowanych mogą być Danków i Częstochowa.

Ponadto szczególnie na bastionach dość często sypano ziemne nadszańce będące bateriami artyleryjskimi. Sypano je zwłaszcza naprzeciw dominujących nad zamkiem partii przedpola (Wiśnicz, Krzyżtopór, Pilica).

Wały ziemne po usypaniu były darniowane. Mimo to z czasem ich profile ulegały zaokrągleniu i zatarciu. Działy tutaj niszcząco nie tylko wojny ale i ich brak. W połowie XVIII w., gdy twierdza w Łańcucie straciła swą rację bytu, zniwelowano stok i place broni, na wałach zaś urządzono promenady. Wały niszczyła nie tylko ludzka ręka, przeważnie przyczyniały się do zmiany ich formy warunki atmosferyczne i roślinność. W rezultacie na obecnie zachowanych reliktach wałów ziemnych na ogół nie zachowało się już przedpiersie. Na nielicznych tylko zachowało się po nim nieznaczne wzniesienie (Wiśnicz, Danków). Na zaokrąglonych rozmytych krawędziach odczytanie ich przebiegu pierwotnego jest trudne, gdyż każdą z nich można dowolnie przesuwac w granicach nieraz kilku metrów. Usztywnić ją może dopiero rekonstrukcja narysu pierwotnego, czy badania terenowe.

Na szczęście wały o pełnym profilu ziemnym, o ile pokrywa je nienaruszona powłoka darni, nie wymagają konserwacji. Wchodzi w grę ona jedynie w tych partiach, gdzie darni uległa zniszczeniu na skutek wydeptania, wykopów czy podmycia przez wodę. Odcinki stykające się z wodą, w szczególności bieżącą, wymagają dokładnego przejrzenia. Wykopy niszczą wał nie tylko przez usunięcie oryginalnej partii ale i przez naruszenie powłoki darni, co może zapoczątkować dalsze niszczenie i wypłukiwanie wału. Należy je zasypać i odarniować. Podobnie zniekształcają wał nasypy. Należałoby również ograniczyć ilość ścieżek, szczególnie na spadkach. Po zabezpieczeniu odsłoniętych i naruszonych fragmentów najlepiej chyba nie ruszać wałów, a już bezwzględnie nie poprawiać ich profilu. Rekonstrukcje są możliwe tylko w wyjątkowych przypadkach o ile pozwolą na to badania terenowe i historyczne.

Podobne uwagi dotyczą fosy i dzieł zewnętrznych. Z tym, że urządzenia na zewnątrz fosy — takie jak droga kryta, place broni, stok i raweliny — z reguły uległy zniszczeniu. Nieliczne zachowane ich fragmenty, jak np. w Krzyżtoporze, powinny być bardzo starannie zabezpieczone. Sądzę, że szczególnie aktualne w odniesieniu do fortyfikacji ziemnych jest pouczenie użytkowników o ich wartości i odpowiedzialności za zniszczenie; często bowiem są rozkopywane przez nieświadomość. Szczególnie dotyczy to dzieł leżących na zewnątrz od fosy, gdyż z reguły nawet przy uznaniu, że zamek jest zabytkiem, już nikt nie wie, że niepozorna fałda terenu w polu poza zamkiem jest równie zabytkowa.

Bardzo wskazane jest objęcie pomiarem wysokościowym fortyfikacji wraz z fosą i wszelkimi śladami dzieł obronnych na zewnątrz od niej. Wobec stałego procesu niszczenia, który można tylko opóźnić, pomiar nawet obecnego stanu jest cennym dokumentem. Tym bardziej, że wobec ciągle jeszcze za słabej penetracji terenu przez służbę konserwatorską, zresztą z niezależnych od niej przyczyn i niedostatecznego jeszcze zrozumienia wartości tych obiektów w terenie, nigdy nie ma pewności, czy fortyfikacja taka nie zostanie naruszona.

Znacznie poważniejszy problem konserwatorski stanowi oskarpowanie murowane wałów ziemnych i ono właściwie jest zasadniczym przedmiotem zabiegów konserwatorskich.

Oskarpowanie, będące zarazem murem oporowym, musiało mieć odpowiednio mocną konstrukcję. Grubość muru często przekraczała 2 m, a nieraz wzmocniony był żebrami ustawionymi prostopadle do osi wału. Dobrym przykładem takiej konstrukcji może być Pilica, gdzie dzięki żebróm, grubość muru oskarpowania została zredukowana do 0,586 m. W Pilicy również widać pogrubianie muru od środka nadwieszonymi uskokami, dla wyrównania skarpowego nachylenia jego zewnętrznej powierzchni. Nachylenie pod kątem zewnętrznej płaszczyzny muru występuje zawsze. Kąt nachylenia ma różne wartości i to nie tylko w różnych zamkach ale nawet w ramach tej samej fortyfikacji. Na przykład większy kąt nachylenia bastionów, mniejszy kurtyn. Zwykle na wysokości poziomu terenu czy drogi wałowej wypuszczany był wałek, leżący nad nim przedpiersie miało już zewnętrzną płaszczyznę pionową. Wałek jednak nie zawsze musiał występować. W Pieskowej Skale i Pilicy nie zachowały się jego ślady. Górna płaszczyzna przedpiersia była zawsze nachylona na zewnątrz. Odwrotny spadek w Częstochowie jest błędem późniejszej konserwacji.

Na narożnikach często występowały wieżyczki strażnicze. Służyły do obserwacji, a nie do prowadzenia ognia. Nie miały strzelnic tylko niewielkie okienka.

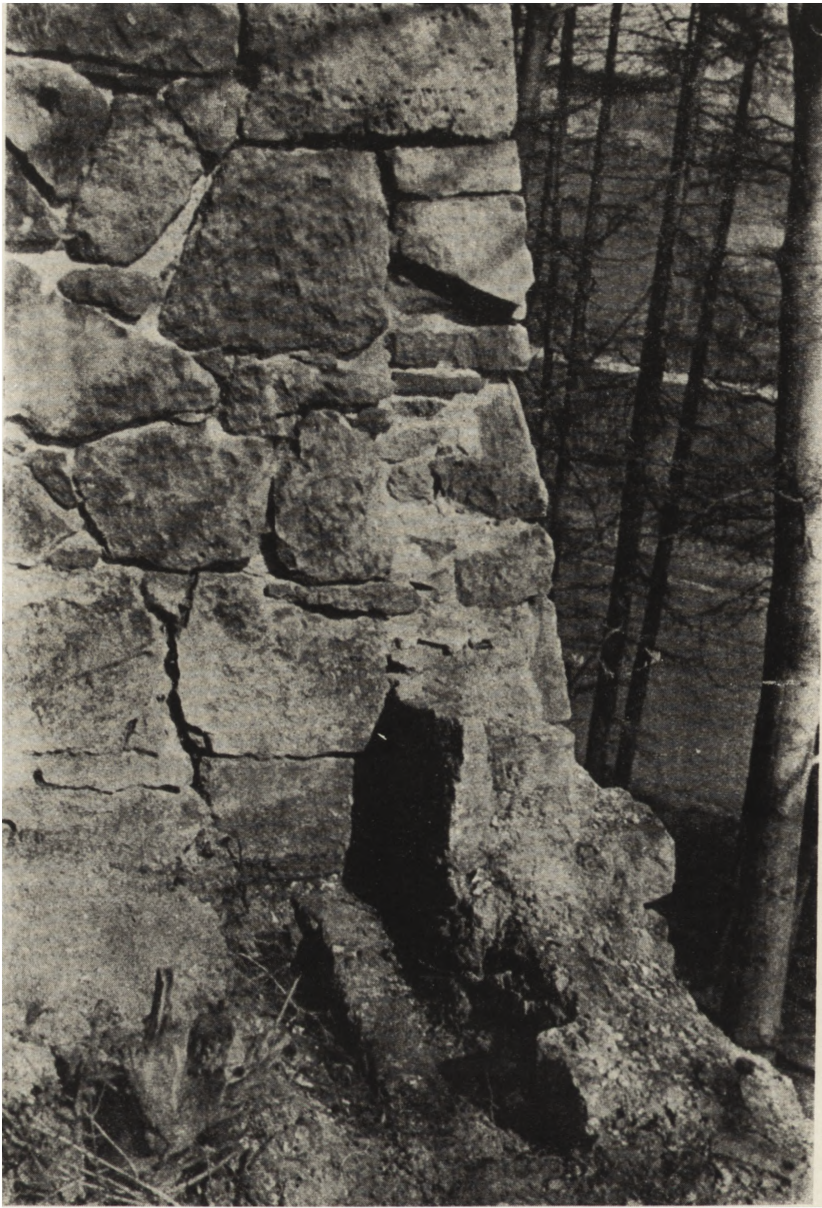
Mur wystawiony na działanie czynników atmosferycznych, parcie ziemi i bardzo rzadko (jeżeli miał to wyjątkowe szczęście) na ogień artylerii w czasie oblężenia wymagał konserwacji. Prawie każdy z nich wykazuje ślady przemurowań, wykonanych tym samym bądź innym materiałem. Naprawy, a szczególnie późniejsze, gdy fortyfikacja straciła już znaczenie obronne, zniekształcały pierwotny układ wprowadzając jednak zarazem piętno swoich czasów. Interesująca jest konserwacja Pilicy wykonana w duchu neogotyku. Stanowi ilustrację okresu, w którym fortyfikacja średniowieczna cieszyła się uznaniem, podczas gdy nowożytna nie wzbudzała jeszcze zainteresowania. Bastionowy kopciuszek zostaje przystrojony w cały sztafarz pseudogotyckich form takich jak krenelaż, machikuły, ślepe strzelnice, nawet ślepe bramy dla nadania mu wyglądu średniowiecznego zamczyska.

Przykłady takich konserwacji, chociaż zniszczyły wiele elementów oryginalnych, zasługują na zakonserwowanie.

Jest rzeczą oczywistą, że przed rozpoczęciem robót powinna być wykonana inwentaryzacja oraz zdjęcia fotograficzne w wyczerpującej ilości.

Oskarpowanie mające zwykle zniszczoną okładzinę, a nieraz i znaczne partie z grubości muru oraz rozluźnione wiązanie wymaga ekspertyzy statycznej. Potrzebna jest ona dla ustalenia minimalnej grubości muru, oraz dla podania sposobów zabezpieczenia pęknięć, obsunięć itp. W pewnych przypadkach potrzebne jest również zbadanie posadowienia muru i gruntu. Przykładem ostatniego może być Krzyżtopór, gdzie na skutek — jak można przypuszczać — podmycia płyty skalnej, na której posadowiony jest jeden z bastionów, przez wypływającą u jego podstawy wodę ze źródelka, znaczna część bastionu wraz z wieżą zaczęły się obsuwać.

Dodatkową trudnością są zwykle duże rozmiary fortyfikacji. Dla przykładu podam, że poważnie zniszczony mur oskarpowania zamku w Pilicy ma długość 1 kilometra. Przy średniej wysokości muru 6—8 m, powstaje konieczność poważnych nakładów, którymi na ogół konserwator nie rozporządza. Wskazane w takiej sytuacji wydaje się etapowanie robót. W pierwszej kolejności powinny być wykonane zabezpieczenia partii grożących zawaleniem, oraz naroży zarówno wklęsłych jak i wypukłych. Ponieważ narys przebiegał wzdłuż linii prostych, konserwacja nawet kilkumetrowych odcinków narożnych, przy po-



Ryc. 71. Zamek w Pilicy. Pozostałość przedpiersia kamiennego (odsłoniętego przez autora). 1959 r.

zostawieniu na dalszy etap muru łączącego, pozwoli nawet w ramach skromniejszego pierwszego rzutu kredytów zabezpieczyć najcenniejsze — przebieg pierwotnego narysu. Będzie to zatem konserwacja w pierwszym etapie nie całej płaszczyzny łamanej, ale jedynie krawędzi, na których się załamuje. Jeżeli krawędzie te zostaną zachowane, przeciągnięcie między nimi jakiegokolwiek płaszczyzny czy prostej nie powinno nastęrczać trudności. Najlepsze byłoby



Ryc. 72. Zamek w Dankowie. Pozostałość ziemnego przedpiersia wału. 1959

zabezpieczenie narożników, ponieważ jednak w praktyce może się zdarzyć, że właśnie narożnik jest zniszczony, zaś obok ocalał fragment oskarpowania, należy zabezpieczyć taki fragment, a nie narożnik, jeżeli i tak nie można na nim odczytać przebiegu muru. Dla wyznaczenia prostej wystarczą dwa punkty, lepiej jak są od siebie dostatecznie oddalone a najlepiej jak leżą na narożach. Nie można traktować tego jako konserwację za wszelką cenę i nie rekonstruować muru tam, gdzie relikty na to nie pozwalają. Łatwo jest bowiem zniekształcić narys i lepiej już jest pozostawić pewne jego odcinki bez wyraźnego ustalenia jego przebiegu.

Czasem zniszczona jest okładzina na całej powierzchni widocznego oskarpowania. Zawsze dolne jego partie są przysypane gruzem i ziemią. Można w takim przypadku odkopać dolne partie naroży i wydobyć mur z niezniszczoną okładziną. Wykopy takie pozwalają ustalić zarazem pierwotny poziom dna fosy, lecz nie powinny być wykonywane bez porozumienia z archeologiem. Okładzina w górnych partiach muru może być zrekonstruowana w oparciu o zachowane jej relikty na dole. Musi być jednak zachowany dokładnie ten sam kąt nachylenia jej zewnętrznej powierzchni. Można to zrobić po prostu przez wyciągnięcie z dołu do góry sznura czy ustawienie łąty. Mur mógł ulec wybrzuszeniu w wyniku parcia ziemi, dlatego dobrze jest porównać przy takim podejrzeniu jego nachylenie z kątem nachylenia sąsiednich analogicznych fragmentów. Analogicznych, bowiem nie powinno się porównywać kąta nachylenia kurtyny i bastionu, a nawet barku bastionu z jego czołem. Sprawdzenie

jest tylko kontrolą. Poprawki mogą być wprowadzone dopiero po starannym zbadaniu.

Ważne jest dokładne utrzymanie pierwotnego kąta nachylenia przy znacznej bowiem wysokości muru oskarpowania zmiana kąta powoduje przesunięcie linii przedpiersia i zniekształcenie narysu.

W odcinkach narożnych muru okładzina powinna być zrekonstruowana. Na odcinkach prostych można już tylko zabezpieczyć odsłonięte wypełnienie muru, o ile ekspertyza statyczna wykaże, że jest dostatecznej grubości dla wytrzymania parcia ziemi. Jeżeli mur wykazuje późniejsze przemurowanie, odsłonięcie jego dolnej części może pozwolić na odkrycie oryginalnych odcinków. Pomocne może być również porównywanie grubości muru przemurowanego i jego kąta nachylenia z innymi analogicznymi odcinkami oryginalnymi. Pozwala ustalić ewentualny stopień zniekształcenia.

Zwykle z przedpiersia zachowane są nieliczne fragmenty, nie pozwalające na odczytanie jego pierwotnej wysokości. W takim przypadku nie wydaje się słuszną rekonstrukcja przedpiersia do wysokości teoretycznej, ponieważ ulegała wahaniom i łatwo o zniekształcenie. Sądzę, że może to nastąpić tylko w pewnych przypadkach np. w Pieskowej Skale, gdzie bastiony stanowiące fragment zamku wcześniejszego podporządkowane są w pewnym sensie koncepcji przyjętej przy odbudowie całego założenia.

Chyba najlepiej i najbezpieczniej po starannym zabezpieczeniu odsadzki i resztek przedpiersia koronę muru pozostawić nieregularną o takiej sylwecie, jaka się zachowała, z przemurowaniem górnej warstwy i usunięciem szpar i zagłębień gdzie mogłaby się zatrzymywać woda. Wyrównanie korony muru



Ryc. 73. Zamek Krzyżtopór w Ujeździe. Rysy na obsuwającym się bastionie skutkiem podmycia fundamentów. 1959 r.



Ryc. 74. Baszta prochowa w Kielcach. Mur o rozluźnionym wiązaniu. Nieczytelny przebieg dalszych partii. 1959 r.

oskarpowania do linii prostej względnie nakrycie płytą czy daszkiem nie jest słuszne, sugeruje bowiem, że na tej wysokości mur się niegdyś kończył. Sugeruje zatem albo brak przedpiersia albo przedpiersie fałszywej wysokości. Zakończenie go krawędzią prostą z uskokami, również stanowi pewną sugestię, niebezpieczniejszą, że chociaż normalnie krawędź taka nie występowała, w pewnych rzadkich wypadkach mogło to mieć miejsce (Pilica).

Pozostawienie górnej krawędzi nieregularnej w czytelny dla każdego sposób wskazuje, że mur sięgał wyżej; tylko nie wiemy dokładnie do jakiej wysokości. Zresztą przy potrzebie dużych kredytów na ratowanie partii oryginalnych szkoda na razie pieniędzy na rekonstrukcję, można to zagadnienie pozostawić na dalszy etap.

Przy pracach w płaszczyźnie przedpiersia trzeba uważać, czy nie było wałka, bowiem wtedy była ona już prostopadła a nie nachylona.

Przy uzupełnieniu okładziny czy grubości muru trzeba zwrócić uwagę na odpowiednie wiązanie jej ze starym murem, który również powinien być wzmocniony przez przemurowanie luźnych kamieni czy zastrzyki cementowe. Przy słabym związaniu a szczególnie pozostawieniu szpar domurowana partia może się wybrzuszyć i odpaść. Najlepiej uzupełniać kamień kamieniem, cegłę cegłą, spoinować zaprawą wapienną na zagłębione spoiny. Niedobrze jest mieszać wapien z piaskowcem, bo ten ostatni w zetknięciu z wapieniem niszczyje.

Narożniki często były układane z dużych ciosów kładzionych prostopadle, bądź do zewnętrznej płaszczyzny muru bądź do płaszczyzny pionowej. Trzeba zwrócić na nie uwagę.

Wydaje się, iż nie ma potrzeby specjalnego różnicowania sposobu kładzenia kamienia. Obawiam się, że większość rzemieślników nawet starając się nawiązać do starego układu i tak wymuruje inaczej niż było przedtem. Więc chyba lepiej jak będą nawiązywać do układu starego, bo wtedy różnica wypadnie dyskretniej, a i tak będzie dostateczna dla wykazania, że jest to późniejsza konserwacja.

Przy odkopanych murach w fosie, czy partiach przedpiersia, może powstać problem odprowadzenia zbierającej się wody. Dla uniknięcia dołów w fosie odkopane odcinki muru — jeżeli nie odślania się większych partii można by zasypać przynajmniej do takiej wysokości, aby nie zbierała się woda.

Poważny problem przy takich robotach nastęrcza jakość wykonawstwa. Brak jest — już nie mówiąc o specjalizacji konserwatorskiej — w ogóle rzemieślników dokładnie wykonujących pracę. Dlatego robót tego rodzaju nie można prowadzić szerokim frontem i trzeba je objąć dostatecznie częstym i starannym nadzorem, a szczególnie w fazie początkowej, zanim wykonawcy nie nagną się do wymagań.

Kwestia odpowiednich norm płacowych, za które opłacałoby się rzemieślnikom precyzyjnie pracować a co najważniejsze zależałoby im na tej pracy, stanowi sprawę bardzo istotną ale i trudną.

Wobec trudności i braków, mimo pilności tego zagadnienia, wysunąłbym mimo wszystko hasło wolnego tempa tego rodzaju robót. Wolno, nie za szerokim frontem, ale za to starannie, w połączeniu z badaniami i wykorzystywaniem na gorąco zdobytych doświadczeń, to chyba najsluszniejsze zasady konserwacji ruin.